إدارة مصادر المعلومات والبيانات



الدكتور

سمير جمال العيسى





إدارة مصادر المعلومات والبيانات

الطبعة الأولى

2014



الأكاديميون للنشر والتوزيع
المملكة الأردنية الهاشمية
عمان – مقابل البوابة الرئيسية للجامعة الأردنية
تلفاكس: **0096265330508**
جـوال: **00962795699711**
E-mail: academpub@yahoo.com

رقم الإيداع لدى المكتبة الوطنية
2013/12/4118

المؤلف ومن في حكمه:
سمير جمال العيسى
الناشر
الأكاديميون للنشر والتوزيع
عمان – الأردن

عنوان الكتاب:
إدارة مصادر المعلومات والبيانات

- يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.
- يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي شركة الأكاديميون للنشر والتوزيع.

ISBN: 978-9957-449-67-4

إدارة مصـادر
المعلـومـات والبيـانـات

د. سمير جمال العيسى



الأكاديميون للنشر والتوزيع

المقدمة

تعبّر المعلومات عن تغيّر الحالة المعرفية للمتلقي، وهي مرحلة وسطى بين البيانات DATA والمعرفة knowledge تعني تكامُل المعلومات المنظمة واستخدامها في شيء مفيد، والمعلومات هي المعطيات الناتجة عن معالجة البيانات يدوياً أو حاسوبياً أو بالحالتين معاً، ويكون لها سياق محدد ومستوى عال من الموثوقية.

كما تختلف المعلومات عن البيانات في أن المعلومات تعطي الفرصة لاتخاذ القرارات، بما يتوفر من تحليل كامل للبيانات ومن نتائج لهذا التحليل، غير أن البيانات تبقى مجرد معطيات غامضة ومجردة لا يمكن الاستفادة منها، إلا بعد معالجتها يدوياً باستخدام الحاسوب، وفي ضوء ذلك يمكننا القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فإنها المورد الذي بدونه لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد آخر.

أما مصادر المعلومات فهي أول وثائق تنشر في موضوعها، سواء كانت تقريراً عن بحث أو حدث أو وصفاً لأسلوب جديد لتطبيق فكرة أو موضوع قديم، وهي تمثل احدث المصادر المتاحة في الموضوع من المعلومات، كما أن الباحث الذي يتوصل إلى معلومات جديدة عادة ما يقدمها إلى غيره من الباحثين من خلال المصادر الأولى للمعلومات.

سيتم تقسيم هذا الكتاب إلى الفصول التالية:

الفصل الأول: ماهية إدارة المعلومات والبيانات.

الفصل الثاني: ماهية إدارة مصادر المعلومات.

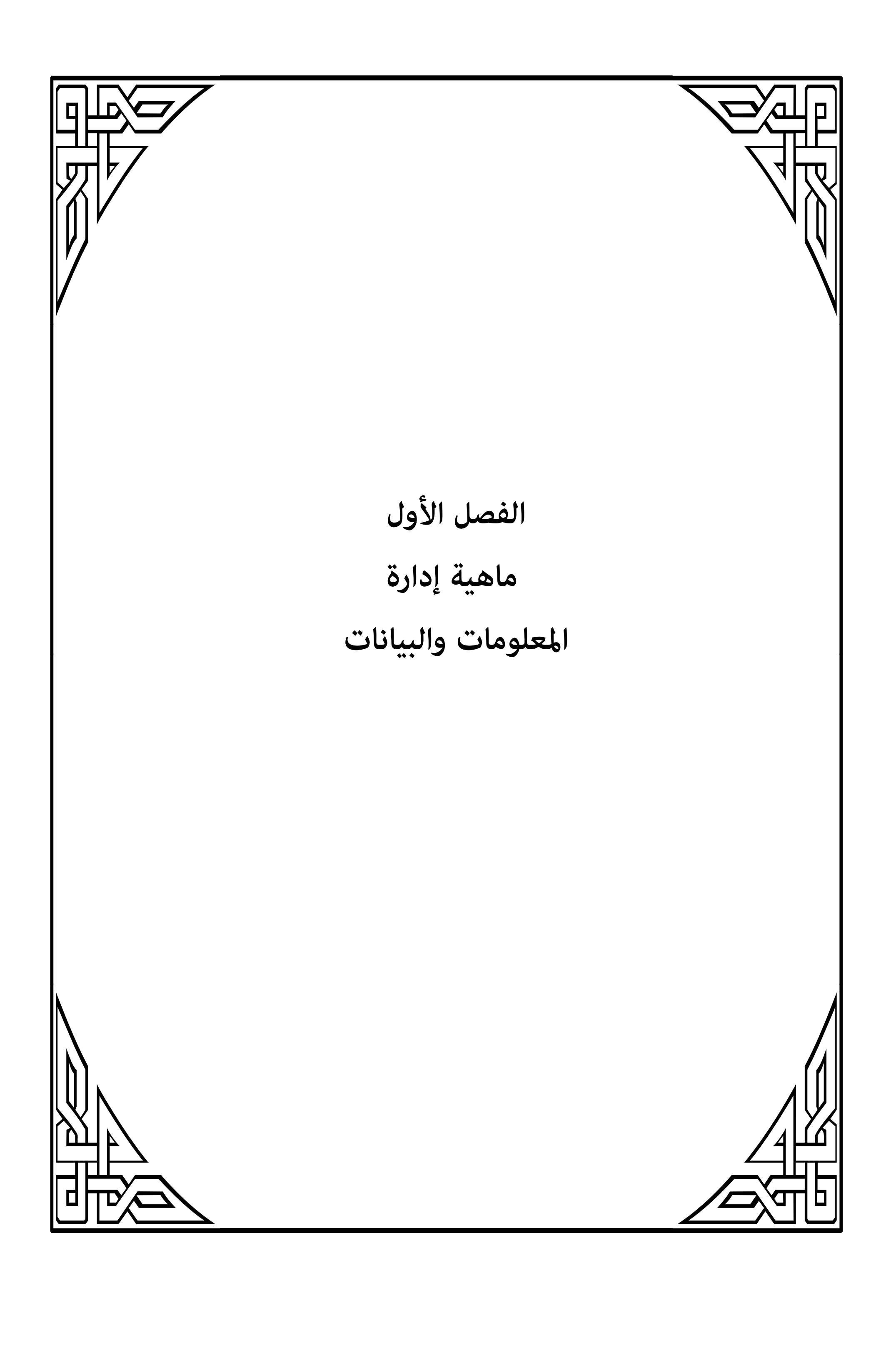
الفصل الثالث: مصادر المعلومات الإلكترونية.

الفصل الرابع: الكشافات وأنواعها.

الفصل الخامس: الرسالة الجامعية، الأطروحة.

الفصل السادس: نظم المعلومات الإدارية في المكتبات ومراكز المعلومات.

الفصل السابع: الفهرسة الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات.



الفصل الأول

ماهية إدارة

المعلومات والبيانات

الفصل الأول

ماهية إدارة المعلومات والبيانات

مفهوم المعلومات

مفهوم المعلومات لغوياً:إن المعلومات مشتقة من المادة اللغوية علم، وهي مـادة غنية بالكثير من المعاني، مثل العلم والإحاطة ببواطن الأمـور والإدراك، واليقـين، والإرشـاد، والوعي، والإعلام، والشهرة، والتميز، والتيسير، وتحديد المعالم، والمعرفة، والتعليم، والتعلم، والدراية ... إلى آخر ذلك من المعاني المتصلة بوظائف العقل، وInformation هي المقابل الإنجليزي لكلمة معلومات، وهذه الكلمة الانجليزية مشتقة من اللاتينية Information التي كانت تعني في الأصل عملية الاتصال أو ما يتم إيصاله أو تلقيه.

أمـا مفهـوم المعلومـات اصـطلاحيًا: فهـو مـا اصـطلح عليـه القـوم، وغالبـاً تتمثـل التعريفـات الاصـطلاحية فـيما ورد في معـاجم وموسـوعات التخصـص، وفـيما يـلي بعـض تعريفات المعلومات، كما وردت في بعض المعاجم والموسوعات:

1. البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف محدد أو استعمال معين لأغراض اتخـاذ القرارات، أي البيانات التي أصبح لها قيمة بعد تحليلهـا أو تجميعهـا أو تفسـيرها في شكل ذي معنى، والتي يمكن تداولها وتسجيلها ونشرها وتوزيعها فى صورة رسمية أو غير رسمية أو أي شكل آخر.
2. المقومات الجوهرية في أي نظام تحكم.

3. المفهوم المتصل بالبيانات نتيجة لتجميعها وتناولها.
4. بيانات مجهزة ومقيمة خاصة إذا تم استقاؤها من مجموعة من الوثائق والأشكال.

أو هي عبارة عن البيانات التي تم تشغيلها ومعالجتها بشكل ملائم لتعطي معنى كاملاً يمكن من استخدامها، كنتائج ذات معنى مفيد لمتخذي القرارات سواء كانت قرارات جارية أو مستقبلية.

أو هي عبارة عن بيانات يتم وضعها في سياق أو ترتيب معين (تشغيل البيانات) للحصول على نتائج ذات معانٍ مفيدة لمتخذي القرارات.

أو هي جملة البيانات والدلالات والمعارف والمضامين التي تتصل بالشيء أو الموضوع، وتساعد المهتمين في التعرف إليه والعلم به.

كما أن BUCKLAND.M في كتابه Information As Thing، ينظر للمعلومات على أساس أن لها ثلاثة استخدامات رئيسية هي:

1. المعلومات عملية أي أنها فعل الإعلام.
2. المعلومات كمعرفة، وذلك للدلالة على ما تم إدراكه في المعلومات كعملية.
3. المعلومات كشيء ويشرح ما يدعو إليه بأن الصفة المفتاحية للمعلومات، كمعرفة هي أنها غير ملموسة، إي أنه لا يستطيع أحد أن يلمسها إذا فلا بد عند توصيلها من التعبير عنها ووصفها أو تمثيلها بطريقة مادية، كإشارات أو نصوص أو اتصال مما سيشكل المعلومات كشيء.

أما TOM STONIER في كتابه Information and the Internal Structure of the Universe Cited،1990 فإنَّه يرى أن المعلومات هي إحدى الخصائص الأساسية للكون، شأنها شأن المادة والطاقة، فهي ليست مقصورة على الكائنات الحية لكنها جـزء من أي نظام يعرض عملية التنظيم. فإنه إذا كانت الكتلة هي التعبير عـن المـادة وقـوة الدافع هي التعبير عن الطاقة الميكانيكية فإن التنظيم هو التعبـير عـن المعلومـات، وفي تخصص علم المكتبات والمعلومات، فهي تغير الحالـة المعرفيـة للمتلقـي، وهـي مرحلـة وسـطى بـين البيانـاتDATA والمعرفـة knowledge أي تكامـل المعلومـات المنظمـة واستخدامها في شيء مفيد.

والمعلومات هي المعطيات الناتجة عـن معالجـة البيانـات يـدوياً أو حاسـوبياً أو بالحالتين معاً، ويكون لها سياق محدد ومستوى عال من الموثوقية، وتختلف المعلومـات عن البيانات في أن المعلومات تعطي الفرصة ل اتخاذ القـرارات بمـا يتـوفر مـن تحليـل كامل للبيانات ومن نتائج لهذا التحليل، غير أن البيانات تبقى مجـرد معطيـات غامضـة ومجردة لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها يدوياً باستخدام الحاسوب.

وعليه يمكننا القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فأنها المورد الذي بدونـه لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد آخر، وعليه فان مفهوم كلمة (معلومات) وبما يتوافق مع (عصر المعلومات) الذي نعيشه اليوم ينص على أن المعلومات سـلعة يـتم في العـادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليهـا، وبالتـالي يمكـن الاسـتفادة منهـا تحـت ظـروف معينة في التعليم والأعلام والتسلية أو لتـوفير محفـز مفيـد وغنـي ل اتخـاذ قـرارات في مجالات عمل معينة.

مفهوم علم المعلومات

هو العلم الذي يدرس خواص المعلومات وسلوكها والعوامل التي تحكم تـدفقها، ووسائل تجهيزها لتيسير الإفادة منهـا إلى أقصى حـد ممكـن، وتشـمل أنشـطة التجهيـز، إنتاج المعلومات وبثها وتجميعها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها واسـتخدامها والمجال مشتق من أو متصل بالرياضيات، المنطـق، اللغويـات، علـم الـنفس، تكنولوجيـا الحاسـوب الإلكـتروني، بحـوث العمليـات، الاتصـالات،علم المكتبـات، الإدارة، وبعـض المجالات الأخرى.

مفهوم البيانات

هي مجموعـة مـن الحـروف أو الكلـمات أو الأرقـام أو الرمـوز أو الصـور (الخـام) المتعلقة بموضوع معين، ومثال ذلك بيانات الموظفين (الأسماء - الأرقام الوظيفية - المهن - الصور) بدون ترتيب، وينتج عن هـذه البيانـات بعـد المعالجـة مـا يطلـق عليـه مصـطلح معلومات.

أو هي تلك البيانات التي تأتي من الزبائن والموردين، ومن مختلف المـنظمات ذات العلاقة مع المنظمة المدروسة، ومن السوق ومـن ردود أفعـال المسـتهلكين، ومـن منـدوبي المبيعات ولجان الشراء ومن النشرات والدوريات المتخصصة والاتحادات وغيرها.

أو هي مجموعـة مـن المـواد الأوليـة (الخـام) التـي، في صـورتها الحاليـة، لا يمكـن الاستفادة منها، ولكن عن طريق المعالجة بالكمبيوتر تتحصل المعلومة.

نظرية المعلومات **(Information Theory)**

إن الاهتمام العلمي المشترك لعلم المعلومات تتركز حول فكرة المعلومات، وبذلك تشكل ما يمكن تسميته بالنظرية العامة للمعلومات التي تمثل نظريه شانون وويفر(Weaver and Shannon) للاتصال إحدى حالاتها الخاصة، والتي يراد بها النظرية الرياضية للمعلومات، إن نظرية المعلومات تطورت بموجب ما أتاحته ثلاثية التقدم الجديدة (المعلومات، والحاسبات، والاتصالات) وتحويل البيانات إلى معلومات ونقل المعلومات من جانبها النظري التطبيقي وتحويلها إلى خبرة وتخزينها واسترجاعها بشكل أسي exponential 101، 102، 103 ... 106، اعتبر فيها وحدة المعلومات هي الحرف وجزء المعلومة هو الحد الأدنى الذي يساند عملية اتخاذ القرار بين بديلين، كما إن تفوق الحاسب على كل وسائط وقنوات المعرفة عبر التاريخ كله كان له أبعاده في هذا المجال على النحو الآتي:

1. فيما يخص عصر اللغة المنطوقة كانت وحدة التعامل 102 وحدة ثنائية يعالجها الإنسان.
2. خلال عصر اللغة المنطوقة أصبحت 107 وحدة ثنائية.
3. في حين بلغت في عصر الطباعة ما يزيد عن 1017 وحدة ثنائية.
4. في حين بلغت في عصر الحاسبات 1025 وحدة ثنائية.

ولكي يتضح مغزى ما توصل إليه العلماء نفترض أن هناك إنسانا يقرأ بسرعة 1000 كلمة في الدقيقة لمدة 6 ساعات يومياً على مدى 70 سنه فانه لن يقرأ أكثر من 1010×2 المعلومة، وهي نفس القدر من المعلومات التي يستطيع أن يقرأها الحاسب في عشر دقائق، أما التطور الآخر الذي صاحب

هذه النظرية، فهو النمو الكوني للأفكار أي (نموذج الأفكار الكوني) الـذي اعتمـد عـلى 5 طبقات، وهذه الطبقات الخمسة هي:

1. Transport Layer.
2. Network Layer.
3. Information Layer.
4. Action or Application Layer.
5. Management Layer.

مكونات المعلومات ومستوياتها

تنقسم الكيانات المعلوماتية التي تعد مورداً للمعرفة في فضاء المعلومات إلى ثلاثة مستويات:

1. **المستوى الأول**: تعد البيانات هي المعطيات البكر، والأرقام والأصوات والجسور المرتبطة بالعالم الواقعي، ويحتمل فيه أحداث وأفعال وتغيرات، وهي الحاضنة الأساسية لمعطيات أرقى تنبثق عنها نتيجة معالجة بكل أشكالها.
2. **المستوى الثاني**: تشكل المعلومات كل أنواع البيانات والحقائق التي تم تجميعها بالملاحظة، أو المراقبة، أو التدوين - مسموعة كانت ام مرئية - وتمتاز بكونها قابلة للمعالجة بتقنيات الحاسوب والآليات المعلوماتية المتاحة، فتحول إلى خطاب يحمل دلالة معرفية قابلة للتفسير والتداول.
3. **المستوى الثالث**: تكون المعارف حصيلة تقطير للبيانات، والمعلومات لإنتاج قواعد منطقية تصلح للتوظيف في تجاوز عقبات مماثلة، أو توليد سلوك ذكي يتسم بالخبرة والحنكة في معالجة المواقف، وتشمل عملية توصيف المعرفة اختزان المفردات، واختيار الآليات المناسبة لمعالجة البيانات والمعلومات، وفق شبكة العلاقات والقواعد التي تربط بين هذه المفردات في أنموذج معلوماتي تتكامل فيه الأواصر القائمة بين هذه المفردات، وبشكل يوفر بيئة برمجية متكاملة تمتلك القدرة على صنع القرار، وتقوم محتوياته باستثمار قاعدة المعرفة في تحقيق الأهداف المحددة له.

أهمية المعلومات

تتمثل أهمية المعلومات في النقاط التالية:

1. **المعلومات تساعد في اتخاذ القرارات:**أن المعلومات تساعد في اتخاذ القرارات على اعتبار أن اتخاذ القرارات واحدٌ من الأهداف المطلقة للمعلومات، فالمعلومات عنصر أساسي في أي نشاط بشري فنحن بحاجة للمعلومات في التعليم والترفيه ولأغراض حل المشكلات، وكذا اتخاذ القرارات إذْ تساعد المعلومات في الحدّ من اللبس أو الغموض في الموقف بل أنها تؤدي إلى إزالة اللبس أو الغموض، مما يساعد على اتخاذ القرارات.
2. **المعلومات تساعد في البحث العلمي**: إن الباحث العلمي لا يهتم بشئ سوى إنتاج معلومات جديدة في مجال تخصصه، وذلك باستخدام المنهج المناسب، وهو في كل خطوة من خطوات بحثه يحتاج إلى المعلومات منذ اختيار الموضوع حتى التوصل للنتائج واقتراح التوصيات، ولكن تلك المعلومات المطلوبة تختلف بالضرورة من مرحلة إلى أخرى.
3. **المعلومات تساعد في التنمية**: تساعد المعلومات في استغلال جميع الموارد الطبيعية والبشرية فبدونها لا نعرف كيف نستفيد من الطاقة الكهربائية أو الطاقة المعدنية مثلاً، بل أن الأمر يصل إلى أنه بدون المعلومات لا نعرف كيف نستفيد من طاقات البشر أنفسهم، ووضع الرجل المناسب في المكان المناسب.
4. **المعلومات تساعد في الإنتاج:** إن الإنتاج في أي صناعة يتأثر بلا شك بمدى توافر المعلومات المطلوبة، بل يتعدى الأمر إلى أن الإنتاج الفكري

نفسه يحتاج إلى معلومات مسبقة عليه، فبدون المعلومات لا يكون هناك إنتاج متميز في كافة المجالات.

5. **المعلومات من أهم مقومات الحضارة الإنسانية:** حيث يقاس مدى تقدم الشعوب والحضارات بمدى ما تمتلك تلك الشعوب من معلومات تمكنها من استغلال كل شئ وتضعها في مكان الصدارة دائماً، ويستتبع ذلك بالضرورة استخدام تلك الشعوب لتقنيات المعلومات الحديثة للارتقاء بالوضع القائم والتوصل لرؤية واضحة (Vision) تطور من خلالها برامجها ومشاريعها وأنشطتها المختلفة.

سمات المعلومات

1. أصبحت ثورة المعلومات مسألة يتم تناولها على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم، فوسائل الإعلام تنشر كل يوم تقريبا أخباراً عن مبادرات جديدة تنفذها البلدان أو الشركات لزيادة فرص الوصول إلى الانترنت، وتزويد أطفال المدارس بهذه الفرص، وتوفير حجم لم يسبق له مثيل من المعلومات لفئات عريضة من الجمهور على نطاق غير معروف من قبل، والموارد الموظفة في هذا الصدد موارد ضخمة. فالقيمة المتوقعة في قطاع الاتصال بين الشركات التجارية تعد، حتى دون حساب أجهزة الحاسوب والخدمات الأخرى، قيمة ضخمة، كما ورد في الوثيقة ½ COAIM، ويجتذب الاندفاع إلى بناء وصلات النطاق الترددي والألياف والوصلات اللاسلكية في جميع أنحاء العالم، بالإضافة إلى الأوراق المالية للشركات العاملة في هذا القطاع، قدراً كبيراً من الاهتمام ومزيداً من الأموال أكثر من أي وقت مضى.
2. سمات ثورة المعلومات، كما ورد أعلاه، سرعتها ونطاقها، فقد زادت وتيرة المعاملات وسرعة تبادل المعلومات.

وأصبح الاتصال أكثر يسراً وتوافراً بالأفراد والأفكار والخبرات والموارد، وتعد القدرة على التكيف مع المعلومات والتكنولوجيات الجديدة أمراً جوهرياً، ويجب أن تتكيف عمليتا التخطيط وصنع القرار مع هذه التطورات.

3. من السمات الأخرى التأثير الطاغي لنظم المعلومات، فالتغيرات التي تطرأ على نظم إدارة المعلومات لها انعكاسات داخل المنظمات أو المجتمعات المحلية، ويحدث ذلك بطرق غير متوقعة في أحيان كثيرة، عبر الهياكل ذات البنية الهرمية من الناحية الرأسية وعبر الوحدات الوظيفية

من الناحية الأفقية، وينبغي إيلاء عناية دقيقة للاحتياجات قبل تغيير أي مهمة أو بروتوكول، إذ أن التأثيرات ليست كلها تأثيرات ايجابية. وينبغي للحكومات وغيرها من المنظمات المركزية الكبيرة، التي لها هياكل وقنوات مستقرة نسبيا للتحكم في تدفقات الاتصالات والمعلومات وتوجيهها، أن تتوخي الدقة بوجه خاص في هذا الصدد.

4. أصبح مبدأ تبادل المعلومات وتقاسم المعارف مقبولين الآن بصورة لا شك فيها داخل قطاع التنمية لأهميتهما الجوهرية لفعالية الشراكة والتعاون والتوجيه السديد.

وفي حين أن الطموحات كانت تتجاوز فيما مضى ما يمكن انجازه في أحيان كثيرة، فان المناهج الجديدة لإدارة المعلومات تلائم بوجه خاص توثيق العلاقات فيما بين المجتمعات والمنظمات، وتفتح الباب أمام تدفق الأفكار والمعلومات، وتضمن قدراً أكبر من الشفافية، وتساعد الانترنت على بناء علاقات أوثق بين الشركاء في الشمال والجنوب، وتعتبر العلاقات ذات الطراز الجديد القائمة على المعلومات أكثر قابلية للاستمرار عادة لأنها تستند إلى تبادل النفع، ويتحول موطن التركيز من بناء القدرات إلى تقاسمها، وتيسر تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات الجديدة مبادرات إدارة المعلومات التي تسعى إلى استحداث منتجات وأدوات مشتركة اعتماداً على مضامين وموارد يقدمها كثير من المالكين، والأطراف المتعاونة في ميدان المعلومات تناط بها مسؤوليات محددة، وبمقدورها إدارة الملكية الفكرية الخاصة بها.

5. عكف أخصائيو المعلومات طويلا، كما ورد أعلاه، على معالجة تقييم تأثير أنشطة المعلومات والمعارف، باحثين عن أساليب تتيح قياس منافع وتأثير هذا النوع من الاستثمار، وتتوافر معلومات كمية عن أنماط

الاستخدام، وعن هويات المستخدمين، ولكنها لم تزودنا حتى الآن برؤية واضحة لنتائج استخدام أو عدم استخدام مادة معرفية معينة، وهذه القضية الرئيسية هي موضوع حلقة عمل فنية يعتزم عقدها أثناء المشاورة.

وظائف المعلومات والبيانات

1. معايير تعظيم الفائدة من المعلومات:

أن المعلومات المعاونة للمدير هي معلومات مفيدة، ولكي تكون المعلومات مفيدة ينبغي أن تحقق المعايير التالية:

أ. أن تصل في التوقيت المناسب لاتخاذ القرار، وليس قبله أو بعده.

ب. أن تكون مختصرة.

ج. أن تكون مناسبة.

د. أن تكون كاملة.

إن المعلومات نادراً ما تكون كاملة، ودائماً يتصرف المديرون وفقاً للمعلومات المتاحة لهم، وكلّما كانت تكون المعلومات المتاحة يتوافر فيها المعايير السابقة، كلما كانت عوناً لتحسين العملية الإدارية، وكلما كانت تمثل مورداً استراتيجياً حقيقياً، فإنها تخدم المنظمة أو المكتبة لذلك فإنه يجب أن تحصل على المعلومات وتحللها، ثم تتصرف بناء على تفسير هذه المعلومات، ومن الأفكار التي يمكن استخدامها من المعلومات التي تعتمد على بيانات مركبة هو تخفيض متطلبات العمل، وزيادة الجودة، وتقديم فهم جيد لعمليات المنظمة، وتسهيل الإجراءات الفنية والخدماتية.

1) استخدام المعلومات في الرقابة:

إن المعلومات هي المفتاح لتحقيق الإدارة الفعالة لنظم الرقابة، ونجد أن عملية الرقابة ومقارنتها بالأداء الفعلي بالمعايير يولد معلومات، وبدون المعلومات نجد أن المديرين لا يستطيعون تقييم الموقف بدقة أو اتخاذ التصرف المناسب، والأخذ بنظم الرقابة الجديدة بحيث يتاح للإدارة معلومات جديدة.

2) استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية:

تتمثل أهم الوظائف التي تقدمها المعلومات للإدارة فيما يلي:

1. التعرف إلى المواقف والأحداث المختلفة والمؤثرة على الإدارة: وهي جوهر وإطار العمل الإداري وتحليلها للوصول للأهداف المنشودة.
2. معاونة الإدارة في اتخاذ القرارات: من خلال توفير المعلومات عن الظواهر والأحداث المستقبلية والتخطيط لمواجهتها.
3. تقييم السياسات والقرارات الإدارية: لبيان مدى فعاليتها وكفاءتها ينبغي أن نعمل على إقامة نظام متكامل للمعلومات information System integrated يضمن توفير البيانات الدقيقة والكافية، للاستخدام بمعرفة الإدارة في الوقت المناسب لذلك.

3) الوظائف التي تؤديها نظم المعلومات الإدارية:

1. حفظ المعلومات وتسجيلها.
2. تحديد المعلومات المطلوبة، ومتابعة التغير فيها حتى تصبح قابلة للاستخدام على نحو مستمر.
3. تلبي الاحتياجات من المعلومات.
4. تجميع البيانات المطلوبة من مصادرها المختلفة.
5. معالجة البيانات وإعداد المعلومات للعرض والاستخدام.
6. إرسال المعلومات إلى مراكز اتخاذ القرارات، وإلى المستويات الإدارية المختلفة.

طرق الحصول على المعلومات

قد يلجأ المدير للحصول على المعلومات إلى بعض الطرق، والتي يمكن تقسيمها إلى ما يلي:

أ- **الحصول على المعلومات بشكل غير مقصود indirect viewing**: تشير هذه الطريقة إلى الموقف الذي يحصل فيه المدير على المعلومات بدون هدف محدد مسبقاً مثل المعلومات المنشورة في الصحف والمجلات، وتعتبر المعلومات الواردة عن هذه الطرق أقل المعلومات تكلفة.

ب- **الحصول على المعلومات بشكل مشروط Conditioned viewing**: نعني بهذه الطريقة أن يكون للمدير هدف ما في استقبال المعلومات وإدارتها وتحليلها لتقييم مدى فائدتها لعملية التخطيط، مثل قراءة المجلات المتخصصة.

ج- **البحث غير الرسمي**: ونعني بهذه الطريقة الجهود غير المنظمة أو غير المخططة التي يبذلها المدير للحصول على المعلومات المرتبطة بتحقيق هدف محدد، مثل الاتصالات التليفونية أو الالتقاء بمجموعة من الأفراد الذين تربطهم بالمدير علاقات شخصية، وإن كانت طريقة الاتصالات التليفونية ليست جيدة، لأن الأفراد الذين يحوزون هاتفًا "تليفون" يمثلون عينة متحيزة.

د- **البحث الرسمي**: يعبّر عن الجهود المخططة والمنظمة لاستقبال معلومات محددة لأغراض معينة، مثل بحوث التسويق، والإنتاج، والبحوث التي تتعرض للمشكلات المالية، كمشكلات التمويل وعجز السيولة و اتخاذ القرارات الاستثمارية...الخ، وعادة تكون تكلفة الحصول على المعلومات بطريقة رسمية مرتفعة وتتطلب جهوداً تخطيطية مسبقة، وتتمثل أهم طرق البحث الرسمي فيما يلي:

1) وسيلة المقابلة الشخصية:

تعتبر من أهم الطرق للحصول على المعلومات، إذ أن هنـاك مـن البيانـات التـي لا يمكن الحصول عليها إلا بالمقابلة وجهاً لوجه، وفي مناسبات عديدة قد يـدرك الباحـث أنـه من الضروري رؤية وسماع صـوت وكلـمات الأشـخاص موضـوع البحـث، وتسـاعد وسـيلة المقابلة الشخصية في ملاحظة سلوك الأفراد والجماعات والتعرف إلى آرائهـم ومعتقـداتهم، وفيما إذا كانت تتغير بتغير الأشخاص وظـروفهم، وقـد تسـاعد كـذلك عـلى تثبيـت صـحة معلومات حصل عليها الباحث من مصادر مستقلة أو بواسطة وسـائل بديلـة أو للكشـف عن تناقضات ظهرت بين تلك المصادر، وتمتاز هذه الوسيلة بأنهـا أفضـل الوسـائل لاختيـار الصفات الشخصية وتقويمها، كـما أنهـا مفيـدة في مجـال الاستشـارات، كـما أنهـا الوسـيلة الوحيدة لجمع البيانات في المجتمعـات الأميـة بالإضـافة إلى أن نسـبة الـردود عاليـة عنـد مقارنتها بالطرق الأخرى لجمع البيانات، كالاستبيان.

2) وسيلة الاستبيان:

هو عبارة عن وسيلة لجمع البيانات عن طريـق اسـتمارة يجـري مَلْؤُهـا مـن قبـل المستجوب، ونجد أن الأخير هو سيد الموقف، فهو الذي يملأ الاستمارة بكلماته وبخط يـده حسب فهمه للأسئلة الواردة بها، وحسب درجـة اسـتجابته لـذلك، وتسـتخدم هـذه الوسـيلة لجمع معلومات بشأن معتقدات ورغبات المستجوبين، بشأن الحقائق التي هم على علم بهـا، ولذا يستخدم الاستبيان للكشف عن حقائق الممارسات الحاليـة، واسـتطلاعات الـرأي وميـول الأفراد، كما أنه وسيلة ملائمة للوصول إلى الأفراد المنتشرين في منـاطق واسـعة دون أن تكـون

باهظة التكلفة، كما أن بياناته تكون أكثر موضوعية مقارنـة بالمقابلـة الشخصـية كوسـيلة بديلة، مع السماح بوجود وقت كافٍ للمستجوب للتفكير المتـأني في الأسـئلة وللتـدقيق في إجاباته عليها.

3) الملاحظة Observation:

تشتمل هذه الطريقة على إرسال ملاحظين لتسجيل ما يحـدث فعـلاً، كـما ينـدرج القياس الفعلي أو الحساب أيضاً ضمن هذه الطريقة، وأمثلة ذلك ما يحدث في إحصـاءات الرقابة على الجودة.

4) التقارير Reports:

تقوم هذه الطريقة على أساس الملاحظات أو الأحاديث غـير الرسـمية، وقـد تكـون هذه التقارير قاصرة ومتحيزة، ولكنها في أحوال أخرى قد تكون مفيدة للغاية.

خصائص المعلومات

1)المعلومات ليست على درجة من عدم اليقين، وقد تكون بعيدة من الصدق.

2)التميع والسيولة، فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل (إعادة الصياغة)، من أشكال بيانية أو رسوم متحركة أو أصوات ناطقة.

3)قابلية نقلها عبر أشكال محددة (الانتقال الموجه) أو بثها لمن يرغب في استقبالها.

4)إمكان استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة.

5)اتسمت العناصر المادية بالندرة وهو أساس اقتصادياتها، تتميز المعلومات بالوفرة، لذا يسعى منتجوها إلى وضع القيود على انسيابها لتصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب.

6)قابلية الاندماج العالية المعلوماتية، فيمكن بسهولة تامة ضم عدة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات يتم استخلاصها من نصوص سابقة.

7)خلافاً للموارد التي تنفذ مع الاستهلاك لا تتأثر موارد المعلومات بالاستهلاك بل على العكس فهي عادة ما تنمو مع زيادة استهلاكها، فهناك ارتباط وثيق بين معدل استهلاك المجتمعات للمعلومات وقدرتها على توليد المعارف الجديدة.

8)سهولة النسخ، إذْ يستطيع مستقبل المعلومة نسخ ما يتلقاه من معلومات بسهولة.

خصائص المعلومات المفيدة لمتخذي القرار

يمكن تقسيم هذه الخصائص إلى:

أولاً- الخصائص الأساسية:

1. الملائمة (Relevance):

بمعنى أن تتلاءم المعلومات مع الغرض الذي أعدت من أجله، ويمكن الحكم على مدى ملائمة المعلومات من خلال كيفية تأثير هذه المعلومات على سلوك مستخدميها، فالمعلومات الملائمة هي التي ستؤثر على سلوك متخذ القرار، وتجعله يعطي قراراً يختلف عن ذلك القرار الذي كان يمكن اتخاذ ه في ظل غياب هذه المعلومات، فمثلاً:

- إذا كان المطلوب تحديد مفتاح التنسيق الجامعي للطلبة في البلد المعين، فإن المعلومات عن نتائج الثانوية العامة في أي دولة أخرى لا تكون ملائمة.
- إذا كانت المعلومات المتوفرة لدى الشركة معلومات تساعد في اتخاذ قرار لشراء سيارة فرنسية لن تكون ملائمة إذا كان المطلوب شراء سيارة يابانية.
- إذا كان المطلوب توريد مواد خام (بترول) لشركة تكرير بترول والمعلومات المتوفرة تتعلق بالغاز الطبيعي، تعتبر هذه المعلومات غير ملائمة.

2. الوقتية:

وهي تقديم المعلومات في الوقت المناسب، بحيث تكون متوافرة وقت الحاجة إليها، حتى تكون مفيدة ومؤثرة وبطبيعة الحال لن تكون للمعلومات المقدمة لمتخذ القرارات المتأخرة جداً عن موعدها أي قيمة أو تأثير على سلوكه مهما كانت درجة أهميتها وحيويتها لهذا القرار، فمثلاً:

المعلومة الملائمة جداً عن مقاولة معينة بالنسبة لشركة مقاولات لن يكون لها أي أثر أو تأثير على سلوك متخذ القرار إذا كانت هذه المعلومات، قد وصلت

لمتخذي القرار بعد انتهاء آخر موعد للتقدم لعطاء المقاولة، والمعلومة الملائمة جدا عن السيارات اليابانية لن تكون مفيدة إذا قدمت لمتخذي القرارات بعد إتمام عملية الشراء (بعد أن تكون عملية الشراء قد تمت بالفعل).

3. السهولة والوضوح (المفهومية):

أيْ أنْ تكون واضحة ومفهومة لمستخدميها، فلا يجب أن تتضمن المعلومات أي ألفاظ أو رموز أو مصطلحات أو تعبيرات غير معروفة (مبهمة) ولا يستطيع مستخدم هذه المعلومات أن يفهمها، فالمعلومات الغامضة غير المفهومة لن يكون لها أي قيمة حتى لو كانت ملائمة، وتم تقديمها في الوقت المناسب لمتخذ القرار، فمثلاُ:

تقديم معلومات عن السيارات باستخدام المصطلحات الفنية لأجزاء السيارة ونوع الصلب المستخدم في صناعة جسم السيارة ونوع المطاط في صناعة الإطارات لن تكون معلومات مفهومة للمستخدم العادي، تقديم المعلومات عن أسهم شركات لها أسماء معبر عنها بأحرف اختصارات انجليزية أو غيرها من اللغات في حين أن المستخدمين غير قادرين على الاستفادة من هذه المعلومات.

4. الصحة والدقة (الاعتمادية):

يقصد بها أن تكون المعلومات صحيحة ومعبرة عن الشيء بصورة حقيقية ودقيقة بمعنى عدم وجود أخطاء أثناء جمعها وإنتاجها والتقرير عنها، وبناءً على الصحة والدقة التي تتمتع بها يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات، فمثلاً:

في حالة التقرير عن قيم المبيعات لكل منفذ من منافذ التوزيع، يجب أن تكون المعلومات (صحيحة) بمعنى أن تكون قد حدثت بالفعل عمليات بيع بالقدر الذي تم التقرير عنه، كما يجب أن تكون المعلومة (دقيقة) بمعنى أن تكون خالية من أي أخطاء حسابية أو أخطاء وضع مبيعات منفذ توزيع معين أمام منفذ آخر، فالمعلومات إذا كانت صحيحة ودقيقة يمكن الاعتماد عليها بينما إذا كانت

غير ذلك فهي بالضرورة ستعطي نتائج عكسية (أي ستكون معلومات ضارة) حتى لو كانت ملائمة، وفي الوقت المناسب ومفهومة لمستخدميها، وكذلك تمثل هذا المعلومات حالة تخلق الطمأنينة لدى مستخدميها لكي يعتمد عليها في اتخاذ القرار.

5. **الشمول (الاكتمال):**

بمعنى أن تكون المعلومات المقدمة معلومات كاملة تغطي كافة جوانب اهتمامات مستخدميها أو جوانب المشكلة المراد أن يتخذ بشأنها قرار، كما يجب أن تكون هذه المعلومات في شكلها النهائي بمعنى أن لا يضطر مستخدمها إلى إجراء بعض عمليات تشغيل إضافية حتى يحصل على المعلومات المطلوبة، فمثلاً:

قد لا يتضمن التقرير المقدم لمدير المبيعات عن الرقم الإجمالي للمبيعات الشهرية رقم المبيعات الخاص بمنفذ أو أكثر من منافذ التوزيع، مما يضطره إلى السؤال عن هذه الأرقام التي لم تظهر في التقرير نفسه،

وفي بعض الأحيان لا يتضمن التقرير السابق أرقام المبيعات لكل منفذ، ولم يتم تجميعها في إجماليات مصنفة، مما يضطر مدير المبيعات إلى تصنيفها وتجميعها للحصول على المعلومة المطلوبة.

6. **القبول:**

بمعنى أن تقدم المعلومات في الصورة أو بالوسيلة التي يقبلها مستخدم المعلومات من حيث الشكل ومن حيث المضمون، من حيث الشكل يمكن أن تكون المعلومة في شكل تقرير مكتوب بلغة سهلة، وواضحة ومفهومة أو في شكل جداول وإحصائيات ورسوم بيانية، وما إلى ذلك، أما من حيث المضمون فيتعلق بدرجة التفصيل المطلوبة، فلا تكون مفصلة تفصيلاً مملاً، ولا موجزة إيجازاً مخلاً.

ثانياً- الخصائص الثانوية:

يمكن الوصول إليها:

أي انه يمكن الوصول (الحصول) على المعلومة عندما تحتاجها، وبالشكل الذي تريده:

1. قابلة للتحقيق:

بمعنى أن تكون المعلومات واقعية يمكن تحقيقها (أي ليست خيالية يصعب بل يستحيل تحقيقها).

2. الحياد (عدم التحيز):

بمعنى أن تكون المعلومات خالية من أي تحيز أو مآرب شخصية لمزودي المستخدمين بهذه المعلومات، وتعكس الأحداث والنشاطات بطريقة عادلة ومهنية، فمثلاً:

المعلومة المتعلقة بالاستثمار في بدائل مختلفة من الشركات يجب أن تتمتع بالحياد، وعدم التحيز أي بعيدة عن تزييف أو إظهار نقاط القوة للشركة التي يريد مدير النظام المزود بالمعلومة أن يدفع متخذي القرارات نحو الاستثمار بها، وإظهار نقاط الضعف في الشركات الأخرى.

3. لها قيمة تنبؤية:

بمعنى أن المعلومة مفيدة لمتخذ القرار كي يتنبأ بمآل الحال التي سيتم اتخاذ القرار بشأنه، فمثلاً إذا توفرت معلومات عن إيرادات مبيعات لشركة لعدة سنوات متتالية يمكن عن طريق استخدام الأساليب الإحصائية أو البرامج الإحصائية أن نتنبأ بما ستكون عليه الإيرادات خلال الأعوام القادمة، فيمكن استخدام (السلاسل الزمنية، معامل الارتباط، معامل الانحدار،... إحصائياً)، واستخدام معادلة **forecast** في برنامج اكسل.

4. لها قيمة رقابية:

بمعنى أن تكون المعلومة مفيدة لمتخذ القرار للرقابة والتقييم من خلال التغذية العكسية Feed Back وتصحيح الأخطاء التي يمكن أن تنتج عن سوء الاستخدام أو عدم الكفاية...الخ، فمثلاً:

معدل إنتاج عامل في مصنع، مثلاً بمعلومة كمية الإنتاج اليومي تعتبر معلومة رقابية يمكن أن ينشأ عنها قرار تحفيز أو عقاب.

5. الثبات:

بمعنى الثبات على استخدام نفس الطرق والأساليب المعتمدة في قياس المعلومات وتوصيلها من فترة لأخرى، وإذا ما دعت الحاجة إلى أي تغيير فيجب التنويه عن ذلك، لكي يتم اخذ ذلك بنظر الاعتبار من قبل المستخدم.

6. قابلة للمقارنة:

أي أن تكون للمعلومات القدرة على إجراء المقارنات من فترة مالية، وأخرى لنفس الوحدة الاقتصادية أو المقارنة مع وحدات اقتصادية أخرى ضمن المجال نفسه.

خدمة المعلومات

إن خدمات المعلومات هي مرآة مراكز البحوث والمكتبات وهي التي تعكس قدرة المكتبة أو المركز على توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب، أي أنها دليل نجاح أو فشل المكتبة أو المركز، وتعتمد خدمات المعلومات على توفر بعض العناصر مثل كفاءة وخبرة القائمين عليها، توفر مجموعة معتبرة من مصادر المعلومات وأخيراً وعي المستفيدين وإمكانية تفاعلهم وإفادتهم، فخدمات المعلومات السلبية هي تلك الخدمات التي تقوم بتوفير ما يحتاجه المستفيد من معلومات أو وثائق فقط عند طلبه لها، أما خدمات المعلومات الإيجابية، فهي تلك الخدمات التي تحيط المستفيدين بصورة دورية بالحديث من الوثائق الواردة إلى مرفق المعلومات، أي أنها لا تنتظر قدوم المستفيدين لها بل تبادر بالذهاب إليهم.

وتنقسم خدمات المعلومات إلى فئتين:

أ – خدمات تقليدية:

1. الإطلاع الداخلي.
2. الخدمة المرجعية.
3. الإعارة.
4. الاستنساخ.
5. الترجمة.
6. الإحاطة الجارية.

ب – خدمات غير تقليدية (حديثة):

1. البحث الراجع.
2. البث الانتقائي للمعلومات.
3. البحث المباشر عبر قواعد البيانات العالمية.

على الرغم من الأهمية البالغة لتسويق المعلومات كواحد من المجالات الحيوية الواعدة ذات التأثير بالنسبة لمستقبل المكتبات والعاملين بها، إذا ما حققت نجاحات في زيادة معدلات وكفاءة استخدام تلك المكتبات وتقديمها لخدمات المعلومات التي تلبي احتياجات مجتمعاتها، فإن مجال تسويق المعلومات في الواقع لا يزال مجالاً قفراً مجهولاً بالنسبة لمعظم المكتبيين العرب، وبرامج إعداد المكتبيين، والأدبيات المهنية بالعربية، وإذا كانت الدراسات في الولايات المتحدة وبريطانيا قد أظهرت أن نسبة من لا يستخدمون المكتبات العامة من مجموع السكان في الولايات المتحدة الأمريكية هي 34%، وفي بريطانيا 24%، فعلينا أن نتساءل عن نسبة من يستخدمون المكتبات في بلداننا؟ في ظل الحقائق والإحصاءات الإقليمية كمعدلات أمية القراءة والكتابة، ومعدلات أمية المهارات المعلوماتية، وحقائق عالمية ملموسة، من أهمها التضخم المعلوماتى الهائل في إنتاج نشر المعلومات وخصوصاً الإلكترونية على المستويات العالمية، حيث قدر حجم المعلومات المختزنة على مستوى العالم بنحو من 5 اكسابايت exabytes في عام 2002 (حيث يساوى الاكسابايت نحو بليون جيجابايت gigabytes) وهو حجم هائل من المعلومات يكفي لاحتواء جميع الكلمات التي نطقها البشر بمختلف لغاتهم منذ مهد البشرية، ويعادل نصف مليون مكتبة بحجم مكتبة الكونجرس الأمريكي التي تضم نحو 19 مليون من الكتب والمواد المطبوعة التي يمكن اختزانها رقمياً بحجم 10 تيرابايت terabytes.

كما تتعدد العوامل التي تلقى بأعبائها الكبيرة على المكتبات اليوم وتدفعها إلى اللجوء إلى تسويق خدماتها في صراع للبقاء، كواحدة من المؤسسات التي تقدم المعلومات وخدماتها، وتسعى للاستمرار في هذا المجال، فمن تلك العوامل تقلص الموارد والميزانيات، والتنافس بين الأطراف التي تسعى لاجتذاب المستفيدين من المعلومات وتقديم خدمات المعلومات لهم، وهي منافسة تدخل فيها اليوم مع المكتبات العديد من المؤسسات بل والجماعات والأفراد من المنتجين والمسوقين للمعلومات، ممن يعملون على اجتذاب المستفيدين من المعلومات من أفراد مجتمعاتهم في منافسة مفتوحة، فالواقع الجديد للعالم كقرية عالمية global village بما أصبح يتوافر اليوم من إمكانات للاتصال والبحث في مصادر المعلومات ومواقع الإنترنت وقواعد البيانات والفهارس الآلية المباشرة للمكتبات والتكنولوجيات الحديثة المتطورة باستمرار لنقل المعلومات واختزانها والإفادة منها، ومن خلال مواكبة مستجداته بالعلم والتخطيط والمنافسة.

أنواع المعلومات والبيانات

إن نوع البيانات والمعلومات المطلوبة تختلف من مشكلة إلى أخرى، وذلك تبعا لنوع المشكلة وطبيعتها، ومدى إلحاحها ودرجة السرعة المطلوبة لحلها، والإمكانيات الفنية والبشرية المتاحة لجمع البيانات والمعلومات وموقع مصادر البيانات والمعلومات المطلوبة، وهل هي قريبة من مراكز اتخاذ القرار أم بعيدة عنها، كأن تكون في جهات مثلا خارجة عن المؤسسة أو جهات خارج التنظيم، إلى غير ذلك من الاعتبارات.

لقد صنف بعض علماء الإدارة أنواع البيانات والمعلومات التي يستخدمها المدير في ممارسة مهامه الإدارية عدة تصنيفات، أهمها وهو ما سنتناوله بإيجاز.

1- البيانات والمعلومات الأولية والثانوية:

غالباً ما تجمع البيانات والمعلومات الخاصة بالمشكلة محل القرار من مصادرها الأولية، والتي لها أهمية أكثر من المصادر الثانوية، نتيجة لاختلاف التنظيم وخصائص الصناعة وطبيعتها، بالإضافة إلى المجالات الوظيفية المختلفة، وذلك عن طريق الاتصال المباشر بالجهة ذات العلاقة، وأهم هذه المصادر الأولية:

1. الملاحظة (Observation).
2. التجارب (Experiment).
3. البحث الميداني (Survey).
4. التقدير الشخصي (Subjective Esymation).

ويمكن لمتخذ القرار، الحصول على هذه البيانات والمعلومات من سجلات المؤسسة أو تقاريرها السنوية أو الإحصائيات التي تنشرها دوائر الإحصاء المركزية....الخ، كما تتميز البيانات والمعلومات الأولية عن غيرها من الأنواع الأخرى في أنها تتصل بالمشكلة مباشرة، مما يوفر على المدير متخذ القرار الوقت والجهد، ويطمئنه إلى مصادرها والثقة فيها نتيجة ثقته فيمن يكلفهم بجمعها وإيصالها إليه.

وتجمع البيانات والمعلومات من مصادر ثانوية فتصبح المعلومات ثانوية، وهي:

1. معلومات الشركة (Company Information).
2. المصادر الخارجية (Purchased Outside Sources).
3. المطبوعات، المنشورات (Publications).
4. الأجهزة الحكومية (Government Agencies).

2 – البيانات والمعلومات الكمية والنوعية:

إن البيانات الكمية عبارة عن بيانات رياضية إحصائية، تبرز علاقات محددة بين عدد من العوامل أو المتغيرات، وهي تتميز بدقتها، لأنها تقوم على الأرقام والإحصائيات والنسب المحددة.

أما البيانات والمعلومات النوعية، فهي عبارة عن أحكام أو تقييمات أو تقديرات غير محددة بأرقام، ولذلك فإنها تتميز عن البيانات الكمية بأنها تكون

معرضة للأخطاء التي تكون في الغالب نابعة من التقديرات الشخصية للأفـراد، والتـي قـد يشوبها النسيان أو التحيز أو عدم الموضوعية أو عدم التوافق والملاءمة لاحتياجات متخـذ القرار.

3 – الآراء والحقائق:

هي تتمثل في الآراء التي يقدمها خـبراء ومستشـارو الوحـدات الاستشـارية، والتـي تتضمن الاقتراحات والتوصيات والاستشارات التي تقدم للمدير، والتي تساهم إلى حدّ كبير وبعيد في إلقاء المزيد من الضوء على المشـكلة محـل القـرار، مـن خـلال تحديـد الحقـائق المتعلقة بالمشكلة، وربطها ببعضها، وبيان مدى ضرورتها تمهيدا للوصول إلى البـديل الـذي يحقق الهدف.

ولهذا كما يقول "تيد" (TEAD)، أنه مـن الأمـور الهامـة للمـدير أن يحـدّد كيـف ومتى وتحت أي ظروف، يمكن الاستعانة بخبرات الاستشاريين ليضعوا معلوماتهم وآراءهم الخاصـة بالمشـكلة محـل القـرار تحـت تصرفـه، دون أن يكـون ذلـك بـدافع اسـتخدامهم للسلطة، ولكن بدافع التسهيل وبوسيلة الإقناع.

4 – معلومات منظمة:

وهي معلومات مركّبة بطريقة تجعل وسيلة الاتصال (الرسالة) تامة بدون غموض، سهلة الإرسال بدون أخطاء، بتكلفـة أقـل، وهـذا هـو الاتصـال الآلي الـذي لا يعطـي فيـه الإنسان قيمة إضافية.

5 – معلومات قابلة للتنظيم:

تخص المعلومات التي لديها قيمة معلومة، ولكن غير منظمة وغير مقننة، أي أن قيمتها معروفة ولكن طريقة إرسالها وتطبيقها ليست جيدة.

6 – معلومات غير منظمة:

التي تخص الثروة الكامنة للفرد، وتكون المعلومات غير معروفة وغير منظمة وليست كمية، راسخة في عقل ووجدان كل فرد، وإذا تمّ إرسالها كما هي، فتكون غامضة ومعقدة، فهي خليط من المشاعر والأحاسيس، أي داخل الإنسان بالنسبة للفرد، أما بالنسبة للجماعة والمجموعة (الفرق) فتتمثل في الخبرة، الانتماء، القرار، الإبداع، الابتكار، العلم

إدارة المعلومات (Information Management)

إن إدارة المعلومات هي ببساطة، حقل علمي في طريقه إلى أن يصبح أكثر شيوعاً وتنظيماً، ويهتم هذا الفرع العلمي بضمان المداخل التي توصل إلى المعلومات، وتوفير الأمان والسرية للمعلومات، ونقل المعلومات وإيصالها إلى من يحتاجها، وخزن المعلومات واسترجاعها عند الطلب، وإدارة المعلومات هي العملية التي تتضمن استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات لتوفير استخدام أكثر فاعلية وكفاءة لكل المعلومات المتاحة لمساعدة المجتمع، أو المنظمة، أو الأفراد في تحقيق أهدافهم. وتتعامل إدارة المعلومات بشكل عام مع الوثائق، وبرمجيات الحاسوب، والمعلومات الصوتية والصورية، وما إلى ذلك، كما يتمركز اهتمام إدارة المعلومات حول فاعلية المعلومات، وحداثتها، ودقتها، وسرعة تجهيزها، وكلفتها، وخزنها واسترجاعها، في حين أن خلق المعلومات، ودراستها، وتعلمها، وفهم معناها هي ليست الموضوعات المركزية لهذا الفرع العلمي التطبيقي.

ومن الواضح أن لإدارة المعلومات الجيدة دوراً مهماً تلعبه في فعاليات المعرفة المختلفة في المجتمعات من خلال مساهمتها في خلق قواعد بيانات المعرفة، وجمع المعرفة و تصنيفها، وتطوير مراكز المعرفة وضمان انسياب المعرفة فيها، وما إلى ذلك.

وإدارة المعلومات، كمصطلح علمي، أنتشر استخدامه في الأدبيات المختلفة لعلم المعلومات، وإدارة الأعمال، وغيرهما من التخصصات العلمية،

أما في الجانب الأكاديمي، فقد ظهر العديد من البرامج الأكاديمية في هذه الجامعة أو تلك والتي تمنح درجات علمية (بكالوريوس، وماجستير، ودكتوراه) في إدارة المعلومات. وكما هو معروف، فإن ظهور برامج أكاديمية في أي تخصص من التخصصات يؤدي بالضرورة إلى تطور التخصص، وتنامي معارفه لما يرافق هذه البرامج من بحوث علمية واكتشافات متنوعة، وتتمحور المقررات الدراسية التي يتوجب على طلبة إدارة المعلومات دراستها حول نظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات، والجوانب البيئية والاجتماعية والأخلاقية للمعلومات.

وفي الجانب التطبيقي، تتعلق عملية (إدارة المعلومات) في الوقت الحاضر أساساً بنظم المعلومات واستخدامها في إنتاج المعلومات وبثها وإيصالها، كما يتعلق بدراسة، وتفهم استخدام عدد من التكنولوجيات ذات العلاقة بمعالجة البيانات وإنتاج المعلومات، وفي هذا السياق، هناك عدد من المصطلحات الفرعية، مثل، إدارة الوثائق، وإدارة الأرشيف، وإدارة المجموعات ومصادر المعلومات، وما إلى ذلك مما يشكل جوانب الاهتمام التطبيقي لإدارة المعلومات.

لقد أدركت الجمعيات المهنية العالمية في مجال المعلومات أهمية التسويق في هذا المجال، فبادرت إلى تشكيل أقسام خاصة بالتسويق تكون تابعة لها، كما نرى في قسم تسويق المكتبات العامة Marketing Libraries Section الذي تم تأسيسه في عام 1989 ليتبع جمعية المكتبات العامة (الأمريكية) PLA، وقسم الإدارة والتسويق Section on Management and Marketing الذي أسسه الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات IFLA في عام 1997 نظراً لتزايد الاهتمام الدولي بالتسويق في مجال المعلومات والمكتبات.

ونتيجةً لاستمرار الجهود التي ينسقها الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات IFLA فقد انطلقت حملة عالمية للتسويق في مجال المكتبات في أغسطس من عام 2001 تحت شعار (حملة مكتبة العالم) أو The Campaign for the World's Liberaries أثناء انعقاد مؤتمر الاتحاد الدولي المذكور المنعقد في بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية، وهو استمرار للجهود التي بذلتها جمعية المكتبات الأمريكية ALA ونتجت عنها حملة أمريكية انطلقت في العام نفسه تحت شعار (حملة المكتبات الأمريكية) أو Campaign for America's Libraries.

وتهدف تلك الحملات لزيادة الوعي بقيمة المكتبات والمكتبيين في القرن الحادي والعشرين، وزيادة استخدام المكتبات بأنواعها، والتمويل المتاح لها، وزيادة مشاركة المكتبيين في القضايا العامة، وزيادة الدعم لمهنة المكتبات بشكل

عـام، وهــي حملــة تســتهدف الــرأي العــام، والمعلمــين، والإدارة العليــا في المؤسســات الحكومية، والإعلام، والجهات الممولة للمكتبات، وغيرها.

لقد صممت جمعيـة المكتبـات الأمريكيـة ALA شـعاراً خاصـاً كماركـة مسـجلة لتوحيد الجهود للمكتبات حول العالم هو: "Your Library TM@"، وقد تمـت ترجمـة الشعار إلى عشرين لغة منها اللغة العربية التي اعتمد فيها على النحو التالي:

@ مكتبتك TM، ويمكن نسخ هذا الشعار بصورة إلكترونيـة مـن موقـع خصـص لهذا الغرض لجمعية المكتبات الأمريكية على شبكة الإنترنت فى العنوان التالي:

https://cs.ala.org/@yourlibrary/download.cfm، وتقترح الحملة استخدام الشعار المذكور على المكتبات، والرسائل الإعلاميـة المختلفـة، والجـداريات (البوسـترات)، والمطويات وغيرها من المطبوعات، والبطاقات الشخصية للناشطين في تلـك الحملـة، بـل وبطاقات الإعارة للمكتبات، وغيره.

المعرفة المعلوماتية والعلمية

مفهوم المعرفة

هو رأس مال فكري وقيمة مضافة، ولا تعد كذلك إلا إذا اكتشفت واستثمرت من قبل المنظمة، وتم تحويلها إلى قيمة لخلق الثروة من خلال التطبيق.

إن أهمية المعرفة هي السلع والخدمات، والمعلومات التي يقدمها المتنافسون بأقل الأسعار المستندة إلى المعرفة المتميزة، وأن معرفة – كيف (Know-How)، تعد المصدر الأساسي لتحقيق الأرباح، كذلك فإن الموجودات المعرفية تمثل موجوداً جوهرياً فعالاً واستراتيجياً للمنظمة، وهي أهم من الموجودات المالية والمادية لتأكيدها على تحقيق البقاء والتنافس.

كما إن وجود معلومات مشتتة في عدة مصادر لا يشكل إضافة حقيقة للاقتصاد أو تطوير المنظمة، "باعتبار أن المعلومات والبيانات المجردة لا تكون ذات فائدة ما لم يتم تحليلها وتقويمها ووصفها في إطار مفهوم وسياسات محددة، وحينها تصبح المعرفة ذات قيمة، لأنها بهذه الصيغة يمكن أن تتحول إلى سلع وخدمات ومنتجات مختلفة ذات منفعة للفرد والمجتمع والمنظمة

لقد أشار بعض الباحثين المتخصصين في مجال دراسة المعرفة إلى أنها حقيقة معلوماتية، ومنهم (**Ganard&Newman**) اللذان قالاً: أنها تمثل القدرة على التعامل مع المعلومات وتوظيفها لتحقيق هدف معين، لكن (**Burger**) يرى أنّها: المعلومات المطبقة والمستخدمة لإخراج النتائج.

أما (**TomBackman**) فيقول أنّها:معلومات منظمة قابلة للاستخدام في حل مجموعة من المشكلات المعينة.

فـيما يصـفها (**Khanddwal**) بأنهـا المعلومـات المكملـة بتجـارب وسـياق الكـلام، والتفاسير، والبديهية، والتفكير العلمي المنطقي، والإبداع.

لكن بطرس يقول: بالرغم من العلاقة الجدلية الكامنة ما بين المعلومات والمعرفـة، لكـنَّ الأولى تـؤدي إلى انطـلاق الثانيـة، والأمـر يتطلـب كثـيرًا مـن الدراسـة، والبحـث، والاستفسار، ليقودنا بالتالي إلى المعرفة وشروط استيعابها.

أما (**Hafner**) يقول إنّها: قاعدة من المعلومات التي يمكن أن تنقل وتحول الدولـة من موقع إلى آخر. فيما إشارة العنزي إلى أنّها: معلومات عن العـاملين والزبـائن، وقاعـدة للبيانات المهنية، ونماذج للتحليلات، والحلول الناجمة للتفاعل مع المشكلات.

لكن كون المعرفة حقيقة علميـة يـأتي انطلاقًـا مـن المسـوغات التـي تتعامـل مـع مسائل معالجة البيانات والإحصائيات والإشارات والرموز، وتداول وتوسع ورود المعلومات والحقائق في مقدمة الأمور التي تبنى عليها المعرفة.

ويرى بعض الكتاب في مجال المعرفة علاقـة بينهـا وبـين الجانـب العلمـي لاقترانهـا بالحقائق العلمية، لذلك يصفها (**Mertins&Vorbeck**) بأنها: امتلاك القيمة التـي يمكـن أن تحدد مابين الصواب والخطأ، وتبنى عليها النظريات والأفكار المسبوقة.

لكن (**Heylighen&Others**)، وضحوا المعرفـة كحقيقـة علميـة بأنهـا: نـوع مـن المصـطلحات والعمليـات والحقـائق الرياضـية والحسـابية، والتـي تسـاعدنا عـلى الفهـم والتصرف بموجبها.

فيما يرى (**Brian**) من الناحية التقنية العلمية بأنها: قدرات تقنية تتمكن المنظمة من توظيفها لتحقيق أهدافها وفق التخطيط المرسوم.

لـذا فـإن المعرفـة، وكـما جـاءت في وصـف البـاحثين بأنهـا تـراكم معلومـاتي طـور بالتجربة والبحث والاستنتاج، ويمكن أن تكون مواردها وإنتاجها حصيلة عمـل حسـابي، أو تقنيات، وهذا مما يؤكد على أن المعرفة هي نتاج من معلومات متراكمـة أو متفاعلـة مـع معلومات أخرى لإنتاج شيء جديد وفق منظور علمي تطوري قد يكون رياضياً أو تقنيناً.

أما من وجهة نظر الباحث، فإن المعرفـة هـي حقيقـة معلوماتيـة علميـة مرتبطـة بموضوع معين مبني على أسـاس تفاعـل البيانـات والحقـائق، وقـد تتعـرض إلى تجربـة أو عملية رياضية أو عملية تقنية داخل أجهزة الحواسيب تؤدي بعد التحليـل والمناقشـة إلى موضوع جديد.

وفي هذا الصدد فلا أحد يستطيع أن يتجاهل أنَّ المعلوماتية هي حوسبة الكترونيـة للمعلومات أو مكنتها، ألم نقل أنها إنتاج لقيمة إضـافية عـن طريـق حوسـبة البيانـات في حالات والمعلومات في حالات أخرى، وبالتـالي تمثـل التجهيـزات والتعـاملات التكنولوجيـة، خزناً ومعالجة واسترجاع؟

وحينما حاول بعض الباحثين أن يؤطر المعلوماتية بثلاثة أبعاد رئيسية عبر عنهـا مـا يسمى (المزيج المعلوماتي) وهذه الأبعاد شـملت: المكونـات الماديـة، والبرمجيـات، والمـواد المعرفية، فإننا نجد بالنتيجة أن حقل المعرفة والجانب التكنولوجي العلمي هما الضـلعان الأساسيان من مجموع الأضلاع الثلاثة للمعلوماتية، فهذا يؤكد حقيقة ما قلناه سـابقاً بـأن المعرفة هي حقيقة معلوماتية علمية، لكن لا يعتبر تحديداً للمعرفة بقدر ما يكون قاعدة انطلاق في فضاء واسع لتكون مجالاتها ذات عملية شمولية لكافة الاتجاهات.

ونحن نؤكد أن المعلومات وتكنولوجيا المعلومات ساهمتا في وضع إطـار عام شامل وعلمي ومنهجي استفادت منه المعرفة في كافة نشـاطاتها، وبـنفس

الوقت يجب أن نعطي للمعرفة أولوية كبيرة لكونها الابن الشرعي البكر للمعلومات في تسيير الحياة العامة لكي يضفي إحساساً وقيمة على هذا الابن، ليكون أحد الوسائل المنهجية الفاعلة للتطور المعلوماتي الاستراتيجي، وليتكيّف مع حالة واقعية جديدة ومفيدة في ظل المتغيرات التي غطت العالم.

أصبحت المجتمعات المعاصرة ومؤسساتها العلمية والثقافية والإنتاجية تواجه تدفقاً هائلاً في المعلومات التي أخذت تنمو بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات العلمية والتقنية الحديثة وظهور التخصصات الجديدة، وتحول إنتاج المعلومات إلى صناعة وتتخذ هذه المشكلة في تفجر المعلومات مظاهر عديدة، وهي:

أ- النمو الكبير في حجم النتاج الفكري:

إذ أن هناك من يرى أن معدل النمو السنوي للنتاج الفكري كان يتراوح بين 4-8%، وأصبحت كمية المعلومات تتضاعف كل اثنتي عشرة سنة، فلو أخذنا على سبيل المثال شكلاً من أشكال النثر كالدوريات فسنجد تطوراً كبيراً في حجم النتاج الفكري، فبعد أن كان يبلغ حوالي مئة دورية عام 1800، أصبح يزيد على 70 ألف دورية في عقد الثمانينيات وتشير الإحصائيات أيضاً إلى أن النتاج الفكري السنوي مقدراً بعدد الوثائق المنشورة يصل مابين 12-14 مليون وثيقة. ويبلغ رصيد الدوريات على المستوى الدولي ما يقارب من مليون دورية يضاف لها ما يقارب 15 ألف دورية جديدة في كل عام، أما الكتب فقد بلغ الإنتاج الدولي منها حوالي 600 ألف كتاب.

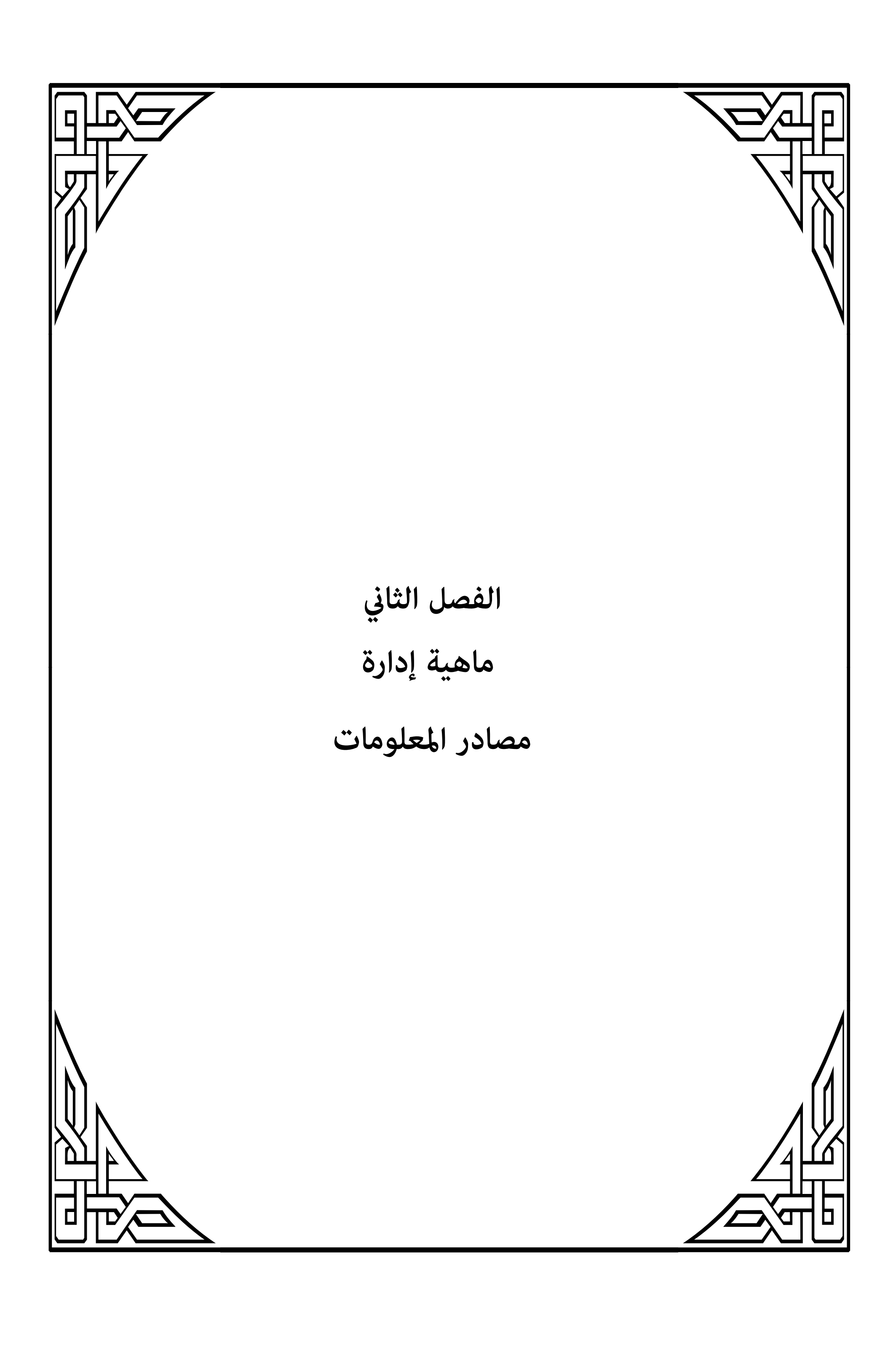
ب- تشتت النتاج الفكري:

لقد كان للتخصصات العلمية في مختلف الموضوعات والتداخل في صنوف المعرفة أثره في ظهور فروع جديدة مثل الهندسة الطبية، والكيمياء الحيوية وموضوعات أخرى ضيقة ودقيقة، وكلما زاد الباحثون تخصصاً، وتضخم حجم النتاج الفكري قلت فعالية الدوريات التي تغطي قطاعات

عريضة، ومن ثم يكون من الصعب متابعة كل النتاج الفكري والإحاطة به من قبل الباحثين والدارسين.

جـ- تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها:

تتنوع مصادر المعلومات المنشورة وتتعدد لغاتها أيضاً• فبالإضافة إلى الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والتقارير العلمية وبراءات الاختراع والمعايير الموحدة والمواصفات القياسية، توجد هناك المصغرات والمواد السمعية والبصرية وأوعية المعلومات الإلكترونية كالأقراص المتراصة (CD-ROM) والوسائط المتعددة (Multi-Media) والأوعية الفائقة أو الهيبرميديا (Hypermedia) وسواها.



الفصل الثاني

ماهية إدارة

مصادر المعلومات

الفصل الثاني

ماهية إدارة مصادر المعلومات

نشأة مصادر المعلومات وتطورها

تعددت مصادر المعلومات والاتصال التي عرفها البشر عبر التاريخ تجلت في الشائعات والحفر على الأشجار والأعمدة المنصوبة في المعابد أو الميادين العامة، وكان التجار الذين ينتقلون من مكان إلى مكان يحملون معهم الأخبار، كما كان المنادون يتجولون في عرض البلاد وطولها لنشر الأخبار وإعلان أوامر الحاكم.

ومنذ أن خلق الإنسان وهو لا يستغني عن المعلومات لاستخدامها في شتى مجالات حياته ونشاطاته، وقد اكتسب الإنسان المعلومات عن طريق المشاهدة والاستماع والتخيل والتفكير والأحلام والوسائل الأخرى المساعدة على ذلك، وكانت هذه المعلومات عنصراً فاعلاً في تطوير الحضارة الإنسانية، وفي جميع الإنجازات في فروع المعرفة المختلفة، كالعلوم النظرية والتطبيقية والعلوم الإنسانية والفنون على مختلف أنواعها ومجالات تخصصها، لأن المعرفة البشرية تتميز يكونها حالة نماء مستمرة وأن مسيرة تطورها لا تقتصر على أمة دون الأمم الأخرى.

كما أن الإنجازات المعرفية في هذا العصر أنما هي حصيلة لإنجازات الإنسان على مر العصور والقرون، فقد حرص الإنسان على أن يدون إنجازاته ليرجع أليها عند الحاجة، ولغرض تزويد الأجيال القادمة بالمعلومات الوافية عن هذه الإنجازات.

وهكذا عرف الإنسان الكتابة والتدوين بدافع الحاجة إلى التوثيق والتسجيل التي دعت أليها ظروف التطور الاجتماعي، منذ قيام الحضارات الإنسانية القديمة في وادي الرافدين ووادي النيل، فقد حاول الإنسان منذ البدايات الأولى البحث والتوصل إلى الوسيط الأكثر ملاءمةً لهذا الغرض، حيث استخدم العديد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة والتركيب، فمثلاً استخدم الرُقُم الطينية في وادي الرافدين ولفائف البردي في مصر والرق والجلود في أواسط آسيا واليونان وبعض الأشجار في الهند والمعدن والخشب والنسيج في مراكز وأماكن أخرى من العالم، إلى أن توصل الصينيون (في مطلع القرن الأول الميلادي) إلى صناعة الورق كوسيط للكتابة والتوثيق، واستخدم الصينيون الفرشاة للكتابة والتسجيل على الورق و ظلت هذه الصناعة مقتصرة على الصين قرابة خمسة قرون ثم انتشرت إلى كوريا و اليابان ووصلت بغداد في نهاية القرن الثامن الميلادي لتنتقل إلى المدن العربية الأخرى، ولتصل أسبانيا على يد العرب في حوالي (1150 م)، ولم تعرف أمريكا صناعة الورق آلا نهاية القرن السابع عشر الميلادي.

ونظراً لكون الورق أقل كلفة وأكثر ملاءمةً للكتابة، ولكونه يتمتع بمزايا المواد الأخرى (لفائف البردي والرق) بل يفوقها، فقد شاع استعماله بشكل

أدى إلى انحسار استخدام تلك المواد وأخذ الورق موضع الصدارة في هذا الاستخدام.

وقد ازدهرت صناعة الكتابة في العصر العربي الإسلامي، فقدْ تعمقت هذه الصناعة في القرن الهجري الأول وأصبحت بعض المدن العربية و الإسلامية دور علم ومعرفة، وتطورت أدوات الكتابة وأوعيتها إلى أن وصلت نضوجها في صناعة الورق في بغداد كما أشرنا سابقاً، فكان ذلك سبباً في نشر صناعة الكتاب وازدياد عدد النسخ للكتاب الواحد.

وقد أهتم العرب عبر تاريخهم القديم بحصر وتنسيق وفهرسة إنتاجهم الفكري في مجالات التأليف كافة، ولعل أول عمل ببليوغرافي واسع هو ما قام به أبن النديم المتوفي سنة 385هجرية (965م) في كتابه (الفهرست) الذي جمع فيه أسماء الكتب العربية المعروفة، ثم تلاه عدد من المفهرسين منهم طاش كبرى زادة المتوفي سنة 1561م وألف كتابه الفخم (مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم) ثم مصطفى بن عبد الله المتوفى سنة 1756م مؤلف كتاب (كشف الظنون عن أسماء الكتب والفنون) وغيرهم كثيرون.

كما يقدر المتخصصون عدد المخطوطات العربية القديمة ب(3) ثلاثة ملايين مخطوطة منتشرة في مكتبات العالم في الشرق والغرب، حيث تناولتها دراسات كثيرة أعدت لها فهارس مختلفة لعل أهمها (كتاب تاريخ الأدب العربي) لكارل بروكلمان، و(كتاب تاريخ التراث العربي) لفؤاد سركيس و(فهارس المخطوطات العربية في العالم) لكوركيس عواد.

وبعد اختراع (غوتنبرغ) للطباعة بحروف متحركة في القرن الخامس عشر الميلادي تعزز دور الورق إذْ أصبح الوسيط غير المنافس للكتابة والتدوين، وتصميم المخطوطات ونشر الكتب وتيسير التعليم داخل المدرسة وخارجها، كما أدى ذلك إلى تخفيض سلطان محتكري المعرفة من رجال الكنيسة والإقطاعيين وزيادة الإقبال على المعرفة من قبل عامة الناس، وقد رافق ذلك ازدهار صناعة الطباعة وتطورها وظهور دور النشر في العالم حيث انتشر الكتاب بشكله الحديث، وأصبح في متناول الكثير من طلاب المعرفة والباحثين.

وفي عصرنا الحاضر وفي ظل التقدم العلمي والتكنولوجي وتطبيقاتها على مجالات الاتصال والمعلومات ظهرت وسائط جديدة في حفظ المعرفة واسترجاعها، مثل المصغرات الفلمية والاسطوانات والأفلام والإلكترونيات، وعلى الرغم من استخدام الإنسان للعديد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة والتركيب، ظل الكتاب من أبرز وسائل الاتصال والأعلام والتوثيق.

كما يلخص الدكتور سعد الهجرسي في كتابه (الإطار العام للمكتبات والمعلومات أو نظرية الذاكرة الخارجية) المراحل التي مرت بها عملية تطور أوعية المعلومات في ثلاث مراحل هي:

1- المرحلة قبل التقليدية:

التي تمثلت في الحجارة والطين والعظام والجلود والبردي، وما أليها من المواد الطبيعية والحيوانية، التي استخدمت، كما هي دون تغيير كبير في تكوينها.

2- المرحلة التقليدية و شبه التقليدية:

تمثلت في الورق الصيني وتطوراته الصناعية، قبل الصناعة وبعدها حتى الآن، والتي تمثلت في المخطوطات والكتب والدوريات المطبوعة وبراءات الاختراع والمعايير والمواصفات وما أليها.

3- المرحلة غير التقليدية:

إن المرحلة غير التقليدية تمثلت في المصغرات الضوئية على اختلافها، وفي المسجلات الصوتية بالأشرطة أو بالأقراص أو بغيرهما، وفي المخترعات الإلكترونية على شتى الوسائط.

وإلى جانب هذا التطور الفكري يمكن إبراز أربع ثورات في وسائط المعرفة تركت آثاراً خطيرة على سير الحضارة الإنسانية في مجال الأعلام والاتصال، وأولى هذه الثورات حدثت عندما اخترعت الكتابة فصار الناس يتعلمون لا عن طريق النقل الشفهي فحسب، بل عن طريق المخطوط الذي يقرأ، وأدى هذا الاختراع لدى شعوب السومريين والفينيقيين والكنعانيين إلى تعلُّم ثقافة عصرهم، مما جعلهم يتفوقون على جيرانهم، وحدثت الثورة المعرفية الثانية بعد اختراع غوتنبرغ للآلة الطابعة التي عممت المخطوطات ونشرت الكتب ويسرت التعليم.

وحدثت الثورة المعرفية الثالثة عندما اخترعت الوسائل البصرية في عصر الثورة الصناعية الأولى إذ استخدمت الصورة، كوسيلة أعلام ومعرفة بالإضافة

إلى الكلمة المكتوبة، وذلك باستخدام أجهزة التصوير والتسجيل وأصبحت الصورة والرموز البصرية أداة اتصال هامة، وظهر ما يسمى بوسائل الاتصال الجماهيري، كالصحف والمجلات والإذاعة والتلفزيون لنقل الصورة والرموز إلى مساحات شاسعة.

وظهرت الثورة المعرفية الرابعة عند اختراع الحاسب الإلكتروني الذي تميز بالسرعة والدقة والتنوع والسعة الكبيرة للمعلومات المختزنة، لخزن أشكال عديدة من المعلومات المصوغة على شكل كلمة مكتوبة أو منطوقة أو على شكل رموز وصور بصرية.

ومن خلال التطور التاريخي لمصادر المعلومات على النحو المذكور تجدر بنا الإشارة إلى أن مؤسسات الاختزان التي ضمنت تلك المصادر والأوعية قد عرفت بعدد من التسميات المتوالية أو المتعاصرة في بعض الأحيان منها على سبيل المثال بيوت الحكمة وخزائن الكتب ودور الكتب ودور المحفوظات ودور الوثائق ومراكز التوثيق ومراكز المعلومات.

أن الغرض الأساسي من مؤسسات الاختزان هذه هو حفظ أوعية المعلومات ونشر المعرفة، وأن ظهورها كمؤسسات عامة خدم هدفاً مشتركاً وغاية واحدة، وكانت أوعية المعلومات تخزن في مكان واحد، إذْ لم يشعر القائمون عليها عندئذ بضرورة فصل تلك المواد عن بعضها، وبدأت عملية التمييز بين ما يعرف حاليا بدور الوثائق والمكتبات بعد القرن الخامس عشر

الميلادي نتيجة اختراع الطباعة نظراً للزيـادة الهائلـة في أعـداد المـواد المكتبيـة والوثائقيـة (الأرشيفية).

وأدى هذا إلى تميز كل من المكتبـات ودور الوثـائق، بحيـث أصـبحت لكـل مـنهما وظائفه ذات الشخصية المتميزة والعمليات الفنية الخاصـة بـه، عـلى الـرغم مـن التشـابه العام بين هذين القطاعين في جوهر تلك المؤسسات، وفي طبيعة هذه الوظائف.

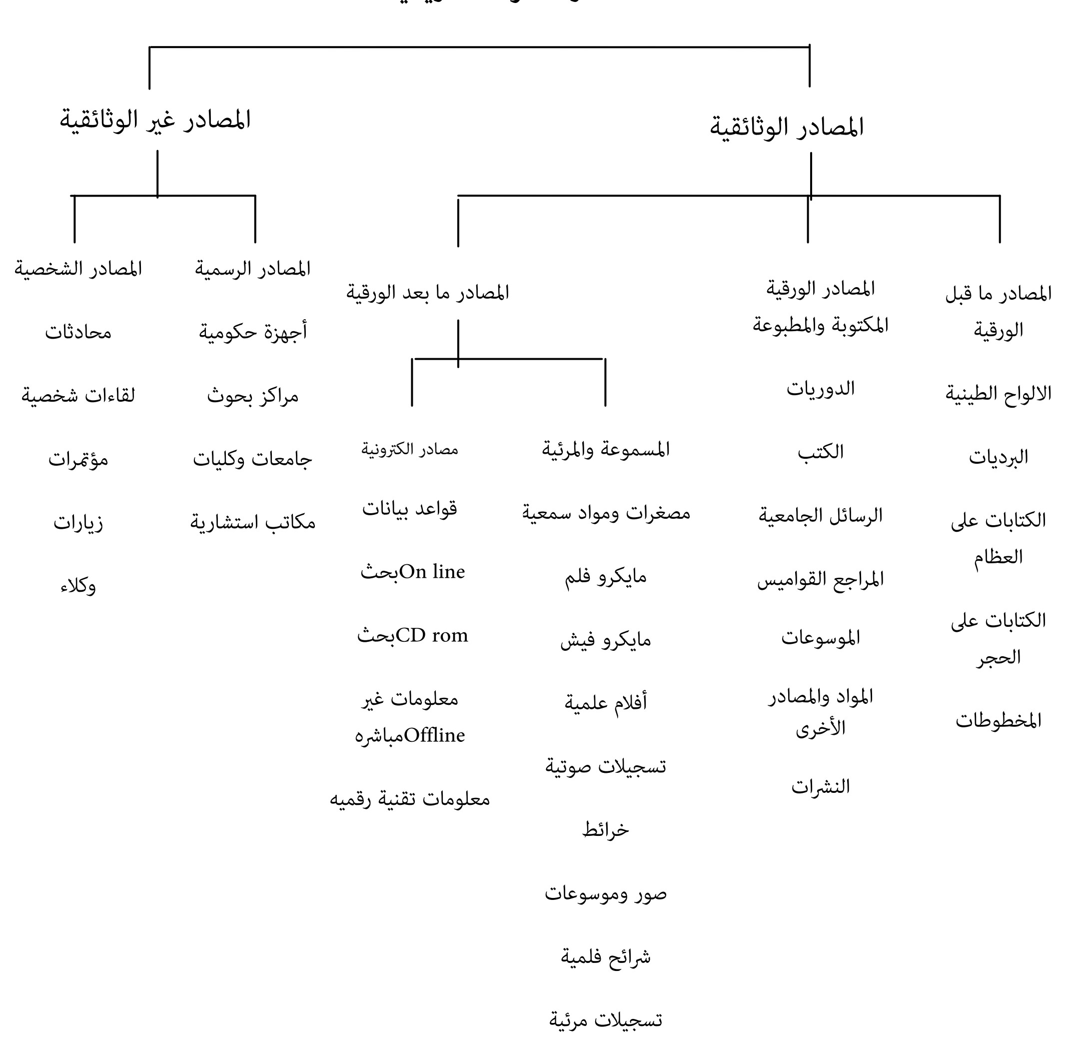
وتبرز عدة مؤشرات عند المقارنة بين دور الوثائق والمكتبات من أهمها:

1. أن أوعية دور الوثائق غير خاضـعة للتـداول العـام، بـل يكـون مـن الضروري أن تبقى سرية لسنوات عديدة خلافاً لما هو قائم في المكتبات.
2. اهتمام السلطة الرسمية بصورة رسمية بالمفردات المتوفرة في دور الوثـائق وتـراه عنصراً حيوياً في ممارستها لإعمالها، بل تعتبره جزءاً لا يتجـزأ مـن وجودهـا ذاتـه، بينما لا تحظى المكتبات في الغالب بهذه المكانة.
3. بالنسـبة لأوعيـة المعلومـات التـي تحتويهـا دور الوثـائق هنـاك قيمـة خاصـة لوجودها المادي ذاتـه، كـما هـو الحـال بالنسـبة للمراسـلات مـثلاً، إذْ لا تفـي في أحيان كثيرة النسخة المصورة عـن الأصـل نفسـه في حـين أنـه تختلـف الحالـة في الأوعية التي تحتويهـا المكتبـات، إذْ بالإمكـان الإفـادة مـن النسـخ المصـورة عـن الأصل.

4. تتميز أوعية المعلومات في دور الوثائق عند إنتاجها باكتفائها بالأصل مع عدد قليل من النسخ، في غالب الأمر بينما نجد أن الحالة تختلف بالنسبة للمكتبات، حيث يتم إنتاج آلاف النسخ من كل وعاء للمعلومات يوجد فيها.

5. أن عملية الأعداد الفني لأوعية المعلومات في دور الوثائق تختلف عن المكتبات، إذْ يتبع في ترتيب أوعية المعلومات في دور الوثائق الطرق المتبعة في ترتيبها في الدوائر والمؤسسات التي أنتجتها، بينما نجد الحالة في المكتبات أن لكل وعاء للمعلومات رقم تصنيف خاص به وأنها تفهرس حسب قواعد منطقية متفق عليها دولياً.

مصادر المعلومات تاريخياً



هي كل الوسائل أو القنوات أو الأوعية التي تستخدم في نقل المعلومة من المرسل إلى المستقبل (المستفيد) لتلبية حاجة الفرد من المعلومات سواء كانت لأغراض بحثية أو تعليمية، إخبارية، إعلامية، ثقافية، ترفيهية.

أو هي جميع الأوعية أو الوسائل أو القنوات التي يمكن عن طريقها نقل المعلومات من المرسل إلى المستقبل، أو قد يقصد بمصادر المعلومات كل ما يمكن جمعه وحفظه وتنظيمه واسترجاعه بسرعة ودقة لتقديمه للدارسين أو الباحثين في المكتبات ومراكز مصادر التعلم، وقد يطلق عليها (أوعية المعرفة، أوعية المعلومات، المواد الثقافية، وغيرها) إلا أن مصطلح مصادر المعلومات هو الأكثر شيوعًا.

مفهوم مركز المعلومات: يقصد بمركز المعلومات تلك الوحدات التي تقدم خدمات معلوماتية رفيعة المستوى في موضوعات محددة ودقيقة (بسرعة ودقة)، ويمكن تعريفه بأنه المؤسسة أو الجهاز الذي يقوم بتقديم خدمات المعلومات بأشكالها كافة.

مفهوم مركز مصادر التعلم: هي عبارة عن بيئة تعليمية تعلمية، تتوفر بها أنواع متعددة ومختلفة من مصادر التعلم منظمة ومتاحة للاستخدام، وتهيئ للمتعلم فرص التعلم الذاتي من خلال ما تتيحه من فرص الإطلاع والاستماع والمشاهدة واستخدام التكنولوجيا الحديثة، وبما توفره من بيئة صالحة للتدريس.

1. **المصادر قبل الورقية:** يقصد بها المصادر والأوعية التي كانت تستخدم في تسجيل نتاج الإنسان ومعلوماته والواسطة التي تحفظ بها مثل تلك النتاجات كالرقم الطينية التي وجدت في حضارات بلاد الرافدين كالسومريين والبابليين والآشوريين، وكذلك المصادر الأخرى التي وجدت مسجلة على جلود الحيوانات والبردي، والتي سجلت نتاجات الإنسان عليها في حضارات وادي النيل.

2. **المصادر الورقية:** يسميها البعض المصادر المطبوعة أو المصادر التقليدية والمقصود بها كل المصادر والأوعية التي يكون الورق مادتها الأساسية، مثل الكتب والرسائل الجامعية والدوريات وبحوث المؤتمرات وتقارير البحوث وبراءات الاختراع والمعايير الموحدة.

3. **المصادر بعد الورقية:** تشكل كل أنواع الأوعية من المصادر التقليدية، والتي لا يدخل الورق في تكوينها،والتي يمكن حصرها في قسمين:

   1- يضم المصغرات الفلمية والمواد السمعية والبصرية.

   2- يضم الأوعية المحوسبة الإلكترونية.

   ويمكننا أن نحدد المصادر بعد الورقية في الآتي:

أ. المصادر السمعية والبصرية، كالخرائط والصور والتسجيلات الصوتية والأفلام والتسجيلات الفديوية وغيرها من المصادر.

ب. المصغرات مثل المايكرو فورم، والتي تشتمل على المصغرات الفلمية المايكرو فيلم والمصغرات البطاقية المسطحة المايكروفيش.

ج. المصادر الإلكترونية المحوسبة، كالأشرطة والأقراص الممغنطة وقواعد البيانات الداخلية وغيرها من المصادر المشابهة.

د. المصادر الليزرية المحوسبة كالأقراص المكتنزة اقرأ ما في الذاكرة (cd-rom) والأقراص المدمجة الملتيميديا والأقراص الليزرية التسجيلية المعروفة باسم (dvd).

هـ. شبكة المعلومات المحوسبة الدولية المعروفة باسم انترنت التي جمعت بين مختلف أنواع المصادر الإلكترونية والليزرية والسمعية والبصرية.

مراحل تطور مصادر المعلومات (تسجيل المعلومات)

1. **مرحلة ما قبل الكتابة (الاتصال الشفوي):** كانت أولى الوسائل لنقل المعلومات، إلا أنها كانت محدودة بسبب المسافة التي يسمع فيها الصوت.
2. **مرحلة الكتابة**: بدأ الإنسان تسجيل كتابته على ألواح الطين وجدران المعابد، وعلى الصخور بهدف نقله أو تمريره إلى شخص أخر.
3. **مرحلة الطباعة**: مع اختراع الصينيين للورق أصبح الوعاء الأكثر شيوعاً للكتابة، وعرفت المخطوطات التي كانت تكتب باليد، وما إن اخترعت الطباعة حتى زاد انتشار الكتب.
4. مرحلة المصادر المسموعة والمرئية.
5. مرحلة المصغرات الفيلمية.
6. مرحلة المصادر الالكترونية.

تقسيمات مصادر المعلومات

بما أن المعلومة لها مصدر أو مرسل، وليس بالضرورة أن يكون المصدر هنا شخصًا أو كتابًا أو أي مصدر أخر فيمكننا القول أن تقسيمات مصادر المعلومات متعددة وكثيرة، ولها أكثر من محور ومعيار وتختلف باختلاف الرؤية لها، وبحسب طبيعتها، أو محتواها:

1- **حسب المحتوي أو المضمون:**

- مصادر أولية: وهي التي تشمل على معلومات جديدة تنشر لأول مرة، وتشمل الحقائق والتفسيرات ونتائج الدراسات، الرسائل الجامعية، مقالات الدوريات، تقارير البحوث، أعمال المؤتمرات.
- مصادر ثانوية: هي المصادر التي تعتمد مادتها على المصادر الأولية، الكتب الدراسية، الدوريات العامة، المصادر المرجعية.
- مصادر من الدرجة الثالثة: هي المصادر التي تعيد ترتيب وتنظيم المعلومات بالمصادر الأولية والثانوية، مثل الببليوجرافيات، الكشافات.

أنواع مصادر المعلومات

أولاً: الكتب:

مفهوم الكتاب

هو أي عمل مخطوط أو مطبوع، لا يقل عدد صفحاته عن خمسين صفحة، ويتكون في مجلد واحد أو أكثر، سواء أكان ترقيم صفحات المجلد متصلاً أو غير متصل، ويمكن أن يتناول موضوعاً واحداً، أو عدداً من الموضوعات المتجانسة، أو التي تجمعها خاصية واحدة أو أكثر، ومن الممكن أن يصدر في طبعات متعددة، وليست له صفة الدورية.

إن الكتاب هو وعاء معلومات مطبوع (ورقي أو الكتروني) غير دوري لا يقل عدد صفحاته عن 49 صفحة متصلة، ويصدر بأكثر من طبعة.

مكونات الكتاب

- **من مكونات الكتاب:**

- الغلاف الخارجي.
- الغلاف الداخلي.
- ظهر صفحة الغلاف.
- الإهداء.
- المقدمة.
- قائمة المحتويات.
- متن الكتاب.

- قائمة المراجع.
- الكشاف.
- الملاحق.

أنواع رئيسية للكتب

تقسم الكتب إلى عدة أنواع رئيسية هي:

1- الكتب الدراسية:

ترتبط هذه الكتب بالمقررات الدراسية، إذْ تقدم معلوماتها بالأسلوب والمستوى المناسب للدارسين في الوقت المخصص للدراسة.
وأهمية الكتاب الدراسي انه تعليمي بالدرجة الأولى، ومع ذلك يمكن للمتخصصين الاستفادة منه.

2- **الكتب أحادية الموضوع:**

وهي الكتب التي تخصص لمعالجة قضية أو موضوع واحد معين من خلال الدراسة المنهجية الشاملة، وهي تشبه الموسوعة المتخصصة في تغطية مختلف جوانب الموضوع، إلا أنها تختلف عنها في طريقة الترتيب وأسلوب عرض المعلومات، إذْ تسير وفق منطق معين تتسلسل فيه عناصر الموضوع، وتتمثل أهمية هذا النوع من المصادر في أنه يركز على المعلومات الحديثة في المجال.

3- **الكتب التجميعية:**

وتجمع هذه الكتب عدة بحوث أو دراسات أو مقالات سبق نشرها لمؤلف واحد أو لعدة مؤلفين في موضوع معين، وقد بدأت هذه الكتب تنافس الكتب الأحادية الموضوع في الفترة الأخيرة، وبخاصة في مجال العلوم والتكنولوجيا.

4- الكتب الرسمية:

وهي الكتب التي تصدر عن مؤسسة أو دائرة أو هيئة حكومية وتضم معلومات تتعلق مباشرة بنشاطاتها المختلفة وتشمل هذه الكتب التقارير الإدارية والإحصاءات وتقارير اللجان والبعثات والبحوث والقوانين واللوائح والأنظمة والتعليمات والخطط وغيرها من الموضوعات ذات العلاقة.

5- **كتب المقدمات:**

وهي الكتب الأولى في الموضوع و تهدف إلى إرساء أسسه ومبادئه كتمهيد لما يصدر بعد ذلك من أعمال أكثر تقدماً وعمقاً وتفصيلاً، وهذه الكتب من الصعب تحديدها، وتعد ضمن الكتب الدراسية أحياناً على الرغم من أنها ليست موجهه للطلبة دون سواهم، إذْ يمكن أن يستفيد منها مهتمون بالموضوع، ولا تغطي هذه الكتب الموضوع تغطية شاملة، بقدر ما توضح حدوده و مجالاته وعلاقاته بالموضوعات الأخرى، ومناهجه وأهم مصادره.

6- الكتب المرجعية:

إن المراجع هي المصادر التي لا تقرأ من أولها إلى أخرها مرة واحدة، ولكن يرجع إليها عند الحاجة للحصول على معلومة معينة، وتمتاز الكتب المرجعية بالشمولية والإيجاز والتنظيم الذي يعطي الفرصة للقارئ للوصول إلى المعلومة المطلوبة بسرعة كبيرة، وتشمل الكتب المرجعية المصادر التالية:

أولاً: الموسوعات (دوائر المعارف):

وهي عبارة عن كتب تحوي عادة أفكاراً عديدة في شتى الموضوعات، ومن هنا جاءت تسميتها بدوائر المعارف، لأنها تضم بين دفتيها مختلف الموضوعات، أي يدور في دائرتها مختلف المعارف البشرية.

كما تُعَدُّ الموسوعات (دوائر المعارف) من أهم أنواع المراجع التي تقتنيها المكتبات أو مراكز المعلومات، لأنها تحقق أهدافاً أساسية يمكن تلخيصها كالآتي:

1. مصدر هام للإجابة عن أسئلة الحقائق التي غالباً ما تكون ذات طبيعة بسيطة مثل: ماذا، ومتى، وأين، وكيف.
2. تعد مصدرًا لإعطاء الخلفيات الأولية من المعلومات للدارس والباحث والخبير والرجل العادي على السواء.
3. تعد مصدر لإرشاد القارئ الذي يريد الاستزادة من المعلومات بواسطة الكشافات التي تحتويها في نهاية مقالاتها، مما يساعد القارئ على إيجاد معلومات إضافية في مجال موضوع معين.
4. تساعد في تقديم الإجابات عن الأسئلة والاستفسارات المرجعية التي يتلقاها قسم المراجع.
5. تستخدم الموسوعات، وخصوصاً المتخصصة للاستفسارات المرجعية السريعة، ولتقديم العروض الموجزة الخاصة بموضوعات معينة.

أنواع الموسوعات

1) الموسوعات العامة:

هي الموسوعات التي تعالج مختلف مجالات المعرفة البشرية دون تفريـق بينهـا، فهذا النوع من الموسوعات يهدف إلى تغطية عامة منظمة للمعارف البشرية.

وتقسم الموسوعات العامة إلى أربعة أنواع هي:

أ. دوائر المعارف الشاملة للكبار.

ب.دوائر المعارف الشعبية.

ج. دوائر المعارف المدرسية.

د. دوائر المعارف الوطنية.

2) الموسوعات (دوائر المعارف) المتخصصة:

هي الموسوعات التي تغطي أو تتناول مجالاً أو موضـوعاً معينـاً مـن موضـوعات المعرفة البشرية أو عدة موضوعات ذات علاقة وثيقة جداً.

كما تختلف الموسوعات المتخصصة عـن الموسـوعات العامـة في أمـرين أساسـيين، فالموسوعة العامة تضع يدها على كل نقاط المعرفة، بيـنما الموسـوعة المتخصصـة تحـدد نفسها بتقديم معالجة عميقة دقيقة لكل الوجوه الخاصة بموضوع معين، كما أنها تعتمد على الناحية البحثية الدقيقة والعمق في التغطية أكثر من الناحيـة الشـعبية وقـوة البيـع الكبير، كما هو الحال فى الموسوعات العامة.

مميزات الموسوعات

تمتاز الموسوعات أو دوائر المعارف عن غيرها من الكتب المرجعية بعدة مميزات كما يلي:

1. يقوم بكتابة محتويات الموسوعات كتاب متعددون متخصصون ويقوم بتحريرها هيئة كبيرة من المحررين المهرة وهيئة من الباحثين.
2. تحرص الموسوعات على توثيق ما تشتمل عليه من معلومات بتسجيل بيانات المصادر التي اعتمدت عليها قوائم ملحقة بمقالاتها.
3. مقالات الموسوعات موقعة أحيانًا بأسماء كتابها.
4. قيام كثير من الموسوعات بتحديد محتوياتها وملاحقة التطورات العلمية في مجال اهتمامها، ومن أكثر طرق التجديد إتباعاً ما يسمى بسياسة المراجعة المستمرة من ملاحق وإضافات وكتب سنوية
5. تنوع الموسوعات لتتناسب مع متطلبات القراء والباحثين من جميع المستويات
6. تنوع دوائر المعارف حسب مستويات العمر المختلفة، ومن هنا وجدت دوائر معارف الكبار ودوائر أخرى للشباب، ودوائر تخاطب الأطفال، وفقاً لمستواهم في العمر والثقافة.
7. إلحاق كثير من الموضوعات التي تعالجها الموسوعات بقوائم المؤلفات الببليوغرافيات التي تكون مرتبطة بالموضوع.
8. إلحاق الكثير من الموسوعات بالكشافات المستقلة من أجل تسهيل الوصول إلى المعلومات المطلوبة بسهولة وبسرعة.

ثانياً: القواميس والمعاجم:

إن المعـاجم (جمـع معجـم) والقـواميس (جمـع قـاموس)، كلمتـان مترادفتـان في الاستعمال إلي حد كبير في الوقت الحاضر، وتعني ذلك الصنف من المؤلفات التـي تجمـع الألفـاظ في ترتيـب محـدد وهجـائي في القالـب وتشرح معانيهـا، وتوضـح نطقهـا، وتبـين اشتقاقها، والاستعمالات المختلفة وأصولها التاريخية، واستعمالاتها الصحيحة أو ما يرادفها أو ما يضادها.

والقواميس إما أن تكون أحادية أو ثنائية أو ثلاثية أو متعددة اللغات.

ويمكن القول بشكل عام بأن المعجم أو القـاموس هـو عبـارة عـن كتـاب كلـمات يبحث في معنى الكلمة، أو اشتقاقها، أو أصلها، أو مرادفها، أو طريقة نطقهـا، أو مواضـع استعمالها، أو فيها جميعاً، وقد يقتصر على ذكر اللفظ أو ما يقابله في اللغات الأخرى

أهمية المعاجم وفوائد استعمالها

هناك عدة وظائف للمعاجم اللغوية وفقاً لأنمـاط الحاجـة إليهـا واسـتعمالاتها في المكتبات ومراكز مصادر التعلم، يمكن تلخيصها بما يلي:

1. المحافظة على سلامة اللغة.
2. إيجاد معاني الكلمة أو الكلمات (المعاني المختلفة للكلمة الواحدة).
3. الكشف عن معاني الألفاظ المجهولة والغامضة.
4. معرفة أصل اللفظ واشتقاقه.
5. معرفة تاريخ اللفظ وتطوره واختلاف استعماله.
6. معرفة كون اللفظة عامية أو فصيحة.
7. ضبط اللفظة ضبطاً صحيحاً في أصلها وتصاريفها.

8. التحقق من تهجئة الكلمة أو معرفة المقاطع الهجائية أو علامات الوصل.
9. معرفة مرادفات وأضداد الكلمات وتحديد استعمالها.
10. معرفة معاني بعض الكلمات أو المصطلحات المتخصصة.
11. الكشف عن معنى الكلمة في لغتين أو أكثر.
12. معرف الأماكن والأعلام والأشياء.

أنواع المعاجم والقواميس

لقد تعددت المعاجم والقواميس وتنوعت، فهناك أكثر من أساس معتمد لتقسيمها، ومنها ما يلي:

1. معاجم الألفاظ، أو معاجم المعاني.
2. المعاجم أحادية اللفظ أو ثنائية أو متعددة اللغات، وهذا التقسيم مستند إلى اللغة، ويسميها بعض اللغويين بمعاجم الترجمة.
3. المعاجم العامة، والمعاجم الموضوعية، وهذا التقسيم يستند إلى التخصص، فهذه المعاجم هي التي تدرج، وتوضح المصطلحات الخاصة بموضوع معين، وتسمى بالمعاجم المتخصصة.

أنواع المعاجم اللغوية العربية

إن اللغة العربية أكثر لغات العالم ثراءاً في المعاجم، وتنوعاً في مناهجها وطرق تدريسها، فقدْ عرفت اللغة العربية عدة أنواع من المعاجم اللغوية يمكن تقسيمها كالآتي:-

1. معجم الألفاظ.

2. معاجم المعاني.

3. المعاجم اللغوية الأخرى، وتشمل:

أ. معاجم المرادفات.

ب. معاجم الأضداد.

ج. معاجم الأفعال.

د. معاجم الكلمات العامية والدخيلة.

هـ. معاجم النطق.

و. معاجم الأخطاء الشائعة.

ز. معاجم النصوص.

المعاجم المتخصصة

وهي التي تتناول الألفاظ أو المصطلحات الخاصة بموضوع معين، أو مجال من مجالات المعرفة، ومن أمثلتها في اللغة العربية معجم علم النفس، المعجم الفلسفي، المعجم الطبي الحديث، معجم المصطلحات المكتبية.

التراجم والسير والشخصيات

وهذا النوع من المطبوعات المرجعية يحتوى على السير وحياة الأشخاص والتعريف بالمشهورين منهم على المستويات العالمية، أو الإقليمية أو الوطنية أو المهنية أو الموضوعية المحددة، وتهتم كتب التراجم والسير عادة بإعطاء نبذة (مختصرة أو مطولة) عن حياة الأشخاص وإنجازاتهم والمعلومات الشخصية حول كل منهم.

أهمية كتب التراجم

يعدُّ الأشخاص مصدراً لكثير من المعلومات، لذا برزت الحاجة للتعرف إلى المراجع التي تزوده بمعلومات عن الأشخاص الذين لهم علاقة بحقل معين من حقول المعرفة، كما قد تقوم الحاجة في المؤسسات الإعلامية المختلفة إلى معلومات عن شخصية من الشخصيات المشهورة في ميدان من ميادين النشاط الإنساني، مثل تاريخ ميلاده، أو درجاته العلمية، أو مؤلفاته، أو وضعه المالي، أو اتجاهاته المهنية...الخ، ويمكن أن نجد هذا النمط من المعلومات في الموسوعات الكبيرة، ولكن من أفضل المراجع التي تزودنا بمثل هذه المعلومات كتب التراجم والسير، ومن هنا يمكن القول بأن معاجم التراجم تعدُّ مراجع تضم المعلومات عن الأشخاص.

أنواع كتب التراجم العربية

تقسم كتب التراجم العربية إلى عدة أنواع هي:

1. كتب التراجم العامة.
2. كتب تراجم القرون و العصور.
3. كتب تراجم السنين.
4. كتب تراجم رجال إقليم معين.
5. كتب تجمع ما بين الطبقات والتراجم وأسماء الكتب ومؤلفيها.
6. كتب التراجم المتخصصة.

ثالثاً: الأدلة:

يهتم هذا النوع من المطبوعات المرجعية بالمعلومات الخاصة بالمؤسسات والمنظمات، والهيئات العلمية

رابعاً: الإحصاءات:

كما يلي:

– **المراجع الإحصائية:**

إن هذه مطبوعات مرجعية أخرى تهتم بتجميع وتبويب الأرقام والبيانات والحقائق لنشاط معين أو موضوع محدد، وتعد الأرقام والإحصاءات من مصادر المعلومات المهمة للباحثين لتعزيز بحوثهم ودراساتهم، ومن أهم المراجع الإحصائية الكتاب الإحصائي السنوي الصادر عن الجهاز المركزي للإحصاء.

إن الكتاب الإحصائي السنوي للأمم المتحدة وهو مرجع إحصائي لمعلومات رقمية عن مختلف دول العالم للأنشطة والمجالات الحياتية الاجتماعية والاقتصادية المختلفة.

- **المصادر الجغرافية:**

وهي التي تعرف الباحثين والقراء بالأماكن من حيث مواقعها من خلال إعطاء وصف لها وتحديد المسافات بينها، كما تعرف بالأماكن الجغرافية المختلفة، كالمدن والقرى والأنهار والبحار والجبال والأودية وغيرها من المعالم الجغرافية من حيث الموقع والمميزات الطبيعية أو الحضارية والأحداث التاريخية المرتبطة بها والملامح السياسية والاقتصادية والسكانية لمكان معين، أو بمعنى آخر هي مطبوعات مرجعية تختص بالمعلومات الخاصة بالمواقع الجغرافية

والدول والقارات المختلفة، فضلاً عن البحار والأنهار والجبال والمناخ وما شابه ذلك.

كما تقسم المصادر الجغرافية إلى أربعة أصناف:

أولاً: المعاجم الجغرافية (معاجم البلدان) ومنها:

- معجم البلدان (لياقوت الحموي).

- معجم ما استعجم من أسماء البلاد والمواضيع للبكري.

ثانياً: الأدلة السياحية.

ثالثاً: الخرائط والكرات الأرضية.

وتُعدُّ الخرائط والكرات الأرضية من المواد البصرية التي تقتنيها المكتبات ومراكز المعلومات وتجيب عن كثير من الأسئلة المرجعية المتعلقة بالأماكن ومواقع البلدان والأقطار والمناطق.

وتعرف الخرائط بأنها لوحة يرسم عليها سطح الكرة الأرضية أو جزء منها.

وفي تعريف آخر هي شكل أو صورة توضيحية مصغرة لمظاهر سطح الأرض الكروي أو جزء منه ممثلة على لوحة مستوية.

وفي تعريف ثالث هي تمثيل سطح الأرض أو جزء منه على سطح مستوي، وذلك لتوضيح المظاهر الطبيعية والبشرية طبقاً لمقياس رسم معين ومسقط معين.

الخرائط

اهتم العرب بعلم الخرائط فأعدوا مجسمات ورسموا خرائط عـلى الـورق، ويُعَـدُّ الخوارزمي واضـع الأسـاس الأول للعلـم الخـرائط، وقـد اسـتعملها البـابليون والمصريـون القدماء.

كما تمتاز الخرائط عن غيرها من المصادر الجغرافية بعدة مميزات من أهمها:

1. سهولة الحصول عليها أو إنتاجها.
2. سهولة توافرها لانخفاض أسعارها مقارنة مع غيرها من المصادر الجغرافية.
3. لا تحتاج إلى استخدام أجهزة أثناء عرضها.
4. لا تحتاج إلى تهيئة ظروف وإمكانيات خاصة لعرضها

ومن أنواع الخرائط:

أ. خرائط حسب المحتوى.

ب.خرائط حسب الشكل.

ج. خرائط حسب الرموز.

أما محتويات الخرائط، فهي:

1- الكرات الأرضية:

وهي نوع من أنواع الخـرائط تكـون كرويـة، كنمـوذج مصـغر بشـكل الكرة الأرضية وتكون مستوية أو مجسـمة وبأحجـام وألـوان مختلفـة، وهـي توضح التقسيم السياسي والإداري للعالم والتضاريس الجغرافية أو قـد تكـون صماء تبرز أشكال القارات دون معلومات، فالكرات الأرضية رمز يمثل الأرض أو

هي نموذج يمثل الشكل الصحيح والدقيق للأرض التي نعيش عليها وخاصة فيما يتعلق بالشكل والمساحة ومقياس الرسم والمسافات والاتجاهات.

ومن أنواع الكرات الأرضية:

- الكرات الأرضية الطبيعية.
- الكرات الأرضية المناخية.
- الكرات الأرضية السياسية
- الكرات الأرضية السبورية.

2- **الأطالس:**

إن الأطلس كتاب يضم مجموعة من الخرائط تتعلق بمكان معين أو مجموعة من الأماكن، وهذه الخرائط تحتوي على الملامح الطبيعية المختلفة للأرض، كما تحتوي على الطرق البرية والسكك الحديدية والجسور.

أهمية الأطالس

تلعب الأطالس دوراً بارزاً في الإجابة عن كثير من الأسئلة المرجعية المتعلقة بالأماكن والبلدان والمناطق والأقاليم شأنها في ذلك شأن الخرائط، وتتنّوع الأطالس حسب الهدف منها مثل:

- الأطالس التاريخية.
- الأطالس المناخية.
- الأطالس الاقتصادية

- الأطالس العلمية.

- الأطالس الزراعية.

– الأطالس اللغوية.

مثال:

أ. الأطلس العربي العام / سعيد صباغ.

ب.أطلس العالم الحديث / إعداد فيليب رفله.

3- **الحوليات:**

وتشمل الكتب السنوية وموجزات الحقائق.

أما تعريفها:

فهي مطبوعات مرجعية غالبا ما تصدر سنوياً، وتهتم بأنشطة الدول والمؤسسات المختلفة، وتعطي معلومات عن أحداث وأخبار وأنشطة اقتصادية وسياسية واجتماعية، وتساعد مثل هذه المطبوعات الباحثين في التعرف إلى العديد من الأنشطة والمعلومات الحديثة في مختلف مجالات الحياة في العالم، ومن أهم هذه المطبوعات: كتاب جينز للأرقام القياسية العالمية.

4- **الببليوغرافيات:**

وهي قائمة المؤلفات (الببليوغرافيات) والفهارس، وهي مصادر المعلومات عن مصادر المعلومات، وهي مطبوعات مرجعية تهتم بتجميع وتبويب النتاج الفكري (كتب، دوريات، مواد مطبوعة وغير مطبوعة، أخرى)

على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية، ويكون هذا التجميع في مجال أو موضوع محدد.

ومن أهم الببليوغرافيات العامة:

"الفهرست" تأليف محمد بن إسحاق المعروف بابن النديم، ويشتمل مطبوع الفهرست على تعريف حوالي (6000) كتاب ومطبوع ظهر باللغة العربية أو ترجم إليها، وهذا يعني أن الببلوغرافيات في الأصل كلمة يونانية تعني وصف الكتب أو الكتابة عن الكتب وجمع المعلومات عن الكتب والإنتاج الفكري وتقديمها للآخرين بطريقة منظمة

فوائد الببليوغرافيات

أ. دعم مبدأ التعمق والتخصص.

ب. المساهمة في التقدم العلمي للمجتمع والإطلاع على السجل البشري من المؤلفات.

ج. التعرف إلى المؤلفات المنشورة والموجودة في الأسواق.

د. تنشيط البحوث العلمية، وإعداد الدراسات والرسائل الجامعية.

ه. تسهيل عملية تزويد المكتبات بأوعية المعلومات.

أنواع الببليوغرافيا

1. الببليوغرافيا العامة، مثل العالمية، الوطنية، اللغوية والتجارية.

2. ببليوغرافيا الببليوغرافيات:

أمثلة : - كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، حاجي خليفة.

- البليوغرافيات الوطنية الصادرة في العديد من الدول العربية.

رابعاً: الكشافات:

هي عبارة عن مطبوعات مرجعية تهتم بمقالات ومـواد المجـلات العلميـة العامـة منها والخاصة، وكذلك مقالات الصحف وعـن كتابهـا وموضـوعاتها، وتسـهل الكشـافات عادة مهمة وصول الباحثين والقراء إلى المقالات والدراسات والأخبار الكثيرة بصورة سـهلة وسريعة، بدلاً من البحث الاعتيادي بين الإعداد والمجلدات المختلفة، وفائدتها أنها تجمع الموضوعات المتشابهة في مكان واحد مثل الكشافات الموضوعية.

ومن أنواع الكشافات ما يلي:

- كشافات الدوريات.
- كشافات الصحف.
- كشافات الأحداث الجارية.
- كشافات النصوص، مثل المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم والمعجم المفهرس لألفاظ الحديث الشريف.

خامساً: المستخلصات:

وهي ملخصات موجزة و دقيقة لمقالات علمية أو مطبوعات عامـة أو متخصصـة تصاغ بأسلوب مشـابه لأسـلوب الوثيقـة الأصـلية مصحوبا يوصـف ببليـوغرافي لتسـهيل الوصول إلى الوثيقة الأصل لتمكين الباحث من خلالها من اتخاذ قرار حول مدى حاجته لها ومدى أهميتها لـه، ويمكـن أن تكـون المستخلصـات لعـدد مـن مصـادر المعلومـات، كالكتب والدوريات والرسائل الجامعية وغيرها.

وفائدتها:

- توفر الوقت والجهد على القارئ، إذْ أنه لا يستطيع أن يطلع على كـل مـا نشر في موضوع تخصصه.
- تعدّ ركيزة أساسية في اختبار الوثائق ذات الصلة بالموضوع.
- تعدُّ أسلوبا متطورا من أساليب الإحاطة الجاريـة، بحيـث تتـيح للباحـث القـدرة على ملاحظة التطور في مجال تخصصه.
- تيسر على الباحث البحث الراجع للإنتاج الفكري.

أما أنواع المستخلصات:

1. المستخلصات الإعلامية.
2. المستخلصات الدالة أو الوصفية.
3. المستخلصات الإحصائية والرقمية.
4. المستخلصات النقدية.
5. المستخلصات المتحيزة لفئة محددة من المستفيدين.
6. المستخلصات المكشفة.
7. المستخلصات المصغرة.

سادساً: مواد ومصادر أخرى:

1. التقارير العلمية: هي أوعية غير منشورة وتتضمن نتائج البحوث.
2. براءات الاختراع: هي اتفاقية معقودة بين الدولة والمخترع تضمن للمخترع حماية حقه في استغلاله لاختراعه.

3. وثائق المؤتمرات: هي البحوث أو مستخلصات البحوث التـي تقـدم في المـؤتمرات والندوات العملية.
4. المواصفات والمقاييس: هي وثائق تصدر بهدف تحديد وإقرار المواصفات الكميـة والنوعية والإجرائية التي تتبع في عمل ماء مثل معايير جمعيات المكتبات المهنية التي تفيد المكتبات في توحيد الاجراءت، ومواصفات المصانع.
5. المصغرات الفيلمية Microforms:

إن المصغرات الفيلمية هي مساحة فيلمية ذات خصائص معينة تسجل عليهـا كميـة مـن الوثائق تقرأ، وتطبع بواسطة أجهزة وطباعة معينة.

أشكال المصغرات الميكروفيلمية

الميكروفيلم Microfilm

الميكروفيش Microfiche



الفصل الثالث

مصادر

المعلومات الإلكترونية

الفصل الثالث

مصادر المعلومات الإلكترونية

نشأة وتطور مصادر المعلومات الإلكترونية

بالنسبة لنشأة لمصادر المعلومات الإلكترونية ومراحل تطورها، فغالباً ما يعتقد كثير من الناس أن المكتبة الإلكترونية هي من إفرازات شبكة الإنترنت، وواقع الحال يقول أن جذور كل من المكتبات الإلكترونية وشبكة الإنترنت تمتد إلى الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين، ومما يؤكد هذا مشروعات المكتبات الإلكترونية التي سبقت ظهور الإنترنت، مثل(1989-1992) Carnegie Mellon University's Project Mercury و(1993-1995) TULIP و The Chemistry Online Retrieval Experiment (CORE) وغيرها.

وعلى الرغم من أن المكتبات قد تعاملت مع بعض التقنيات السائدة في عقد الثلاثينات والأربعينات، كالبطاقة المثقوبة، وأداة الفرز في بعض الإجراءات المكتبية، إلا أنها لم تعرف تطبيق التقنيات حقاً، إلا في عقد الستينات الذي يعد بداية دخول الحواسيب الكبيرة وتطبيقاتها إلى المكتبات في العالم.

كما يرجع إلى أن أول من قام بإنشاء مكتبة إلكترونية (رقمية) هو مايكل هارت في عام 1971م من خلال ما أطلق عليه اسم مشروع جوتنبرج

Gutenberg Project الذي سعى من خلاله إلى إتاحة مصادر المعلومات التي سقطت عنها قوانين الحماية الفكرية على العامة بدون مقابل، وفي عام 1990م قامت مكتبة الكونجرس بإطلاق مشروع الذاكرة الأمريكية American Memory الذي أخذ في عام 1995م مسمى المكتبة الوطنية الرقمية National Digital Library، حيث تعمل مكتبة الكونجرس من خلاله على إتاحة المصادر التاريخية الأمريكية على الانترنت للاستخدام العام.

لقد عاصرت المكتبات النقلات الهائلة والمراحل التي تطورت فيها تقنيات المعلومات، إذْ مرّت بثلاث مراحل أساسية هي:

1. مرحلة التطور في الحواسيب.
2. مرحلة التطور في المعلومات.
3. مرحلة التطور في الاتصالات.

وقد غيرت هذه التطورات في تقنيات المعلومات مفهوم وأسلوب العمل المهني في المكتبات، وجاءت لتؤكد مبدأ النظر إلى المكتبات، كوحدات إدارية لها وظيفة معالجة المعلومات المجمعة وتقديمها للمستفيدين من خلال إجراءات ثابتة هي التزويد والفهرسة والإعارة وضبط الدوريات وتقديم الخدمات المعلوماتية وجعلها أكثر فاعلية.

وحدد أحد الباحثين مرحلتين أساسيتين في تاريخ المكتبات الإلكترونية هما:

1- **المرحلة الأولى:** أسهمت بعض المؤسسات مثل مؤسسة العلوم القومية (NSF)، ووكالة ناسا (NASA) بشكل فاعل في تمويل مشروعات بحث رائدة في بداية التسعينيات وأواسطها كان لها الفضل في توضيح المفاهيم

ذات الصلة بالمكتبات الإلكترونية وتقديم تعريف لها، وإثارة اهتمام العالم بخصوص وعود تقنيات المكتبات الإلكترونية وإمكاناتها، وإحراز تقدم في مجال تصميم التفاعل أثناء البحث، وتحفيز البحث المتعلق بالمكتبات الإلكترونية وجمع جماعات مهنية تنتمي لتخصصات مختلفة.

وتميزت هذه المرحلة بظهور برامج ومشروعات للمكتبات الإلكترونية بالعديد من البلدان مثل برنامج المكتبة الإلكترونية (ELINOR Electronic Library Program) وبرنامج المكتبة الإلكترونية (elib. Program) في المملكة المتحدة، ومبادرة المكتبة الرقمية الاسترالية (The Australian Digital Library Initiatives)، والمبادرة الكندية للمكتبات الرقمية (The Canadian Initiative on Digital Libraries).

2- **المرحلة الثانية**: استمر الدعم في هذه المرحلة للمكتبات الإلكترونية على نحو تمثل بتغطية أوعية عديدة من المواد المعلوماتية المختلفة وتنويع محتوياتها لتشمل الصور والصوت والمواد النصية، واستكشاف قضايا تقنية وقانونية جديدة مثل أمن المعلومات والتصنيف الآلي ومصدر المعلومات وحقوق النشر الإلكتروني.

وفي واقع الحال ومع الاتجاه السائد بأن الأهم هو الإتاحة وليس الملكية Access vs Ownership جعل المكتبات تعمل على إنشاء مواقع وصفحات على الانترنت وربطها بمخزونها بأشكاله المختلفة وإتاحتها من خلال الفهارس الآلية على الانترنت، وبذلك أوجدت البنى التحتية الأساسية للقيام بمشروعات مكتبات إلكترونية.

جدوى إنشاء المكتبة الإلكترونية ومبرراته

عند الحديث على جدوى المكتبة الإلكترونية، فإننا نتطلع إلى بناء وتطوير مكتبة إلكترونية شاملة تتيح مصادر المعلومات لمنسوبي المؤسسة حسب تخصصاتهم العلمية بأسلوب سهل ودقيق وشامل ومرن، كما نتطلع إلى إمكانية البحث في جميع مصادر المعلومات الموجودة في المكتبة بالإضافة إلى بعض المصادر من خارج المكتبة من خلال أي جهاز حاسوب مرتبط بالشبكة المحلية للمكتبة وبشكل دائم، ونتوقع من المكتبة الإلكترونية أن تمد المستفيدين بالخدمات التي تقدمها المكتبات، وتوفير الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية، مثل الكتب والدوريات الإلكترونية ebooks /eperiodicals، وقواعد المعلومات المتخصصة سواء المتوفرة عن طريق الإنترنت أو المخزنة على الأقراص الضوئية.

لقد شهد قطاع التعليم تطورات وتحولات كثيرة في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، ومن هذه التطورات انتشار التعليم ليشمل كافة شرائح المجتمع وظهور تخصصات جديدة، وقد أدت هذه التطورات فضلاً عن الصعوبات الاقتصادية والمعرفية إلى اتجاه كثير من الدول إلى إعادة النظر في نظم التعليم وأساليبه المتبعة لتبني طرق وأساليب جديدة تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات، وانتشرت نتيجة لذلك في السوق العديد من البرمجيات التعليمية ذات علاقة بتخصصات ومجالات معرفية متنوعة، ويمكن في هذا المجال أن تقوم المكتبة الإلكترونية بدور مهم في التعريف بهذه المصادر المعلوماتية، ومعالجتها وإتاحتها للاستخدام إلكترونياً، كما أنه بإمكان المكتبة الإلكترونية أن

تؤدي دوراً مهماً في مجال التعليم عن بعد بإتاحة موادهـا وتوصـيلها إلكترونيـاً إلى هـؤلاء المتعلمين الملتحقين بتلك البرامج.

وقـد أورد بعـض البـاحثين مثـل جيفـان Jeevan (2004)، وبـومعرافي (2003)، وجمعية مكتبات البحث Association of Research Libraries (1996) مبررات عديدة (اقتصادية وفنية ومهنية ومكانية وزمنية) تستوجب إنشاء المكتبة الإلكترونية نـذكر منهـا ما يلي:

- ازدياد كلفة التعامل مع أوعية المعلومات التقليدية.
- تطوير أساليب التعليـم وخصوصًـا التعلـيم عـن بعـد، مـما اسـتوجب تطـوير تقـديم الخدمات المعلوماتية.
- النقص الحاد في ميزانيات المكتبات المخصصة لتأمين أوعية المعلومات وإدارتها.
- توفير الوقت والجهود للعاملين في المكتبات.
- إمكانية توفير الخدمة لأعدادٍ كبيرة من المستفيدين بأقل تكلفة.
- انتشار تقنيات المعلومات والاتصالات وتوفرها في المكتبات.
- سهولة تداول المواد الإلكترونية.
- حرص المكتبات على تقديم أفضل الخدمات للمستفيدين.
- ازدياد كميات المعلومات بأشكالها الإلكترونية.

- زيادة الوعي بالتقنيات المعلوماتية من قبل العاملين في المكتبات.

- عدم قدرة المكتبات التقليدية خدمة المستفيدين البعيدين عن محيط المكتبة.

- عدم قدرة المكتبات التقليدية على فتح أبوابها في جميع الأوقات لخدمة المستفيدين خصوصاً الملتحقين ببرامج التعليم عن بعد.

ولا شك في أنّ لتقنيات المعلومات والاتصالات، وعلى وجه الخصوص الإنترنت دور كبير في تغيير شكل مصادر المعلومات وخدماتها وقد فرضت إعادة تشكيلها لأسباب عديدة منها:

- وجود طلب من المستفيدين لخدمات جديدة.

- تطور النشر الإلكتروني وانتشاره.

- حلول المصادر الإلكترونية محل المصادر التقليدية.

- انتشار الفهارس الإلكترونية على الشبكة النسيجية.

- توافر وسائل اتصال عالية الجودة والسرعة.

- توافر ميزة اللاتزامنية في الوصول إلى المعلومات دون التقيد بوقت محدد.

- سهولة متابعة الأبحاث والتواصل العلمي من أي مكان في العالم يتوفر فيه إنترنت.

ومن أبـرز مميـزات المكتبـة الإلكترونيـة هـي قـدرتها عـلى تـوفير مجموعـة كبـيرة وضخمة من مصادر المعلومات بدون أن يكون هناك حاجـة لتـوفير مكـان كبـير لحفظهـا فيها، كما أنها تستطيع تقديم خدماتها لجميع المستفيدين في آن واحد بـدون الحاجـة إلى تحديد وقت أو مكان محدد لذلك، وقد لخـص وليـامز آرمـز Williams Arms في كتابـه (المكتبة الرقمية) أبرز الفوائد المترتبة على وجود المكتبة الإلكترونية في الآتي:

- إمكانية تقليل التكاليف المادية.
- أن المكتبة الإلكترونية تصل للمستفيد أينما كان.
- استخدام إمكانات الحاسبات الآلية في عملية البحث والتصفح.
- توفير المعلومات في أي وقت.
- سهولة تحديث المعلومات.
- إمكانية مشاركة الجميع للمعلومات.
- إمكانية إيجاد أشكال جديدة من المعلومات.

بناء عليه فإن المكتبة الإلكترونية ليست مجرد موقع عـلى الإنترنـت يتـيح الوصـول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية على شكل قواعد بيانات أو كتب ومجلات إلكترونية، بـل يجب إدراك أن مشروع المكتبة الإلكترونية لن يتحقـق بمجـرد إدراك نظـري للمزايـا التـي تقدمها تقنيات المعلومات والاتصالات، بل هو قـرار اسـتراتيجي ذو أبعـاد مهنيـة وعلميـة وثقافية وحضارية تمليها متطلبات العولمـة التـي مـن خصائصـها صـناعة المعرفـة وضـمان تدفق المعلومات، من خلال هذه المكتبة الإلكترونية.

مفهوم المكتبة الالكترونية ومصادر المعلومات الإلكترونية

مفهوم المكتبة الإلكترونية

هـي مجموعـة مـن المصـادر الإلكترونيـة والإمكانـات الفنيـة ذات العلاقـة بإنتـاج المعلومات، والبحث عنها واستخدامها، أي هي المكتبة التي تتكون مقتنياتهـا مـن مصـادر المعلومات الإلكترونية المختزنة عـلى الأقـراص المرنـة Floppy أو المتراصـة CD ROMs أو المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر Online أو عبر الشبكات كالإنترنت.

أو هـي الاسـتخدام المكثـف لتقنيـات المعلومـات والاتصـالات وأعـمال الحوسـبة، واستخدام النظم المتطورة في اختزان المعلومات واسـترجاعها وبثهـا إلى البـاحثين والجهـات المستفيدة منها، كما أن المكتبة الإلكترونية تعتمـد اعـتمادًا كليًـا عـلى المعلومـات المخزنـة إلكترونياً وتقديم الخدمات المرتبطة بها، وإضافة إلى ذلك فالمكتبة الإلكترونية هي مكتبـة تفاعلية بحيث تتفاعل مع الأفراد من حيث إمكانية إعطائهم القدرة لـيس عـلى التصـفح والإطلاع، فحسب بل إمكانية المشاركة في نشر إنتاجهم فيها.

مفهوم مصادر المعلومات الالكترونية

هي المعلومات المخزنة الكترونيا على أحدى وسائل حفـظ المعلومـات ممغنطـة أو ليزرية، يستلزم استخدام الحاسوب في العرض والتشـغيل والحفـظ، ومـن أشـهرها القـرص الصلب (Hard disk)، القـرص المـرن(Floppy disk)، الأقـراص المليـزرة (CD-ROMS)، الانترنت (Internet).

أهداف المكتبة الإلكترونية

يمكن للمكتبـة الإلكترونيـة الأكاديميـة تحقيـق هـذه الأهـداف مـن خـلال قيامهـا بالوظائف والأنشطة الأساسية الآتية:

- تقديم خدمات المعلومات المختلفة لمجتمع المستفيدين بـالطرق المباشرة وغير المباشرة.
- توفير مجموعات شاملة ومتوازنـة مـن مصـادر المعلومـات الإلكترونيـة المختلفـة التي ترتبط بالمناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية.
- تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية بالطرق العلمية التـي تسـمح باسـتخدامها بسهولة وسرعة وراحة.
- التعاون والمشاركة مع الأفراد والمؤسسات العلمية والثقافية لتطوير المكتبة.
- تدريب المستفيدين على استخدام المكتبة الإلكترونية والاسـتفادة مـن مصـادرها وخدماتها المختلفة، وإعداد البرامج التدريبية المناسبة لذلك.
- كما تجمع الكثير من الدراسات التي كتبت في هذا المجال على أن الهدف من إنشاء المكتبة الإلكترونية الأكاديمية هـو تقـديم خـدمات المعلومـات المطلوبة من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين، مع عـدم إغفـال احتياجات الباحثين الآخرين من خـارج قطـاع المؤسسـة التعليميـة، وقـد أكـد عـلى هـذا الهـدف جريجـوري كراوفـورد Crawford Gregory في مقالته، وبين أنه عند التفكير في مصادر المعلومات الإلكترونية فإنـه ينبغـي

الإجابة عن عدة أسئلة مثل: ماذا تحاول المكتبة تحقيقه؟ وما هي احتياجات المستفيدين؟ وما هي المصادر المتوفرة لدى المكتبة (مثل: التجهيزات والبرامج والدعم الفني والميزانية وغيره)؟ وما مدى تحقيق التدريب لكل من أخصائي المعلومات، والموظف، والمستفيد؟ وأخيرًا ما هي كيفية الوصول Access إلى الخدمات والمصادر؟.

وقد بين الأحمدي أن للمكتبة الإلكترونية ثلاثة محاور أساسية هي:

1. فهرس المكتبة العام والاتصال بخدماته، كطلبات الإعارة وغيرها.
2. مجموعة المحتويات الإلكترونية، مثل قواعد المعلومات والكتب والمجلات الإلكترونية.
3. الخدمات التفاعلية، مثل الدعم والإجابة عن الاستفسارات والإحاطة الجارية والأخبار وغيرها.

أشكال المعلومات الالكترونية

1- الأقراص المليزرة (CD-ROMS /Compact Disk Read Only):

هي عبارة عن أقراص مسطحة مستديرة بلون فضي، لا يزيد حجمها عـن 12 سـم، تعتمد على تكنولوجيا أشعة الليزر في تخزين المعلومات عليهـا، يسـتوعب القـرص حـوالي ربع مليون صفحة مطبوعة 330000 صفحة، تقرأ بواسطة جاهز حاسوب يرتبط به جهـاز قارئ الأقـراص (CD-Rom Drive)، ويطلـق عليهـا الأسـماء التاليـة الأقـراص المكثفـة أو المكتنزة المضغوطة أو الأقراص الضوئية أو الأقراص الفضية.

كما ان هناك أربع اتجاهات لنوعية المعلومات على الأقراص المليزرة:

1. أقـراص المعلومـات الببليوغرافيـة كشـافات ومستخلصـات، مثـل(ERIC / MEDLINE).
2. أقراص النصوص الكاملة (Full Text). كتب أو دوريات الكترونية.
3. الأقراص المرجعية.
4. أقراص التسلية والترفية والإعلام المرئي والمسموع.

مميزات الأقراص المليزرة

- إمكانات التخزين الكبيرة (Storage Capacity).
- سهولة التعامل واستخدامها(Information Retrieval).
- لا تحتاج إلى معدات وخطوط اتصالات خارجية.
- التكاليف الثابتة (Fix Cost).
- سهولة النقل.

عيوب الأقراص المليزرة

- التقنيين (Standardization).
- تحديث المعلومات (Information Updating).
- التملك (Ownership).
- تكاليف الاشتراك (Subscription Cost).

2- خدمات الانترنت:

هي الشبكة التي تضم عشرات الألوف مـن الحواسـيب المرتبطـة مـع بعضـها مـع مئات الدول، وتستخدم الحواسيب المرتبطة بروتوكول النقل والسيطرة.

ومن بعض مسمياتها:

- الشبكة العالميةWorld Wide Web.
- الطريق الالكتروني السريعElectronic Superhighway.
- الشبكةThe Net.

استخدامات الانترنت في المكتبات

- البريد الالكتروني.
- المراجع الالكترونية.
- الدخول على فهارس المكتبات الأخرى.
- تنمية مقتنيات المكتبة وتطويرها (الاشتراك والشراء وطلب الإهداء).
- الخدمات المرجعية.
- إنشاء مواقع للمكتبة.
- خدمات المستفيدين.
- تقديم الإحاطة الجارية.
- المجموعات الإخبارية.
- المناقشات.

أنواع المعلومات المتوفرة على الانترنت

- فهارس المكتبات.
- الببليوجرافيات.
- قواعد المعلومات.
- مواقع دور النشر.
- الاستشارات.
- المواقع الشخصية.
- المقالات، أدبية، علمية، ثقافية.
- مواقع حكومية.
- الصحف والمجلات العامة.

- البث التلفيزيوني.
- خدمات تجارية.
- الكتاب الالكتروني E-Book / Web Book.
- المجلة الالكترونية Web Journal/ E-Journal.
- الوسائط المتعددة Multimedia.

هي تقنية Technology تستخدم أكثر من وسط أو وسيلة في وقت واحد وتشمل النصوص، الصور، الصوت، والحركة لنقل رسالة أو معلومات.

استخدامات الوسائط المتعددة

لا شك في أهمية هذه التقنية بالنسبة لجميع القطاعات ومعظم نواحي الحياة، إلا أنها ذات أهمية خاصة لقطاعات معينة مثل:

- قطاع الأعمال والمهن Business & Professions.
- التعليم والتربية Education & learning.
- التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد Electronic Learning & Distance Learning.

عناصر الوسائط المتعددة Multimedia

اعتماداً على مفهوم الوسائط المتعددة وتعريفاتها، يمكن القول أن عناصر الوسائط المتعددة، تشمل الجوانب التالية:

1. النصوص Text.
2. الصوتSound.
3. الصورة Picture or Image.
4. الحركة Video or Animation.
5. النص الفائق Hypertext.

هو الـنص غـير التتـابعي، الـنص المتعـدد الأبعـاد Hypertext هـو مجموعـة مـن (العقد) مكون من النصوص والصور والصوت مرتبطة بوصـلات الكترونيـة (روابـط) تشـير إلى وجود علاقة بين الطرفين، لتشكل نظاما مبنيا على الحاسب (تقـديم معلومـات بشـكل متشابك وغير تتابعي)، فالمستفيد هـو المـتحكم في طريقـة عـرض المعلومـات وهـذا عـلى عكس دوره في النصوص التقليدية.

6- **الوسائط الفائقة (Hypermedia)**

هو نظام تقديم للـنص يسـتطيع معـه المسـتفيد أن يكـون حـرا في توجيـه حركتـه بطريقة منطقية بدلاً من أن يكون محصوراً فقـط في الشـكل التتـابعي التسلسـلي، أي أن المستفيد يستطيع أن يقفز قفزات سريعة من مكان الـنص إلى أخـر عـن طريـق الـروابط، سواء كان ذلك بالنسبة لنفس النص أو لوثائق متعددة.

فوائد ومميزات المواد غير المطبوعة للمكتبات والمستفيدين

- لا تحتاج إلى مجهود ذهني كبير للفهم والاستيعاب، فهي تصل إلى الذهن بسرعة ومباشرة، مثال على ذلك القصة التاريخية "عمر المختار".
- سعة التخزين كبيرة مقارنة بأي وعاء آخر من أوعية المعلومات.
- التأثير العميق في المتلقي، إذْ أن المتلقي كما قلنا يتلقى عن طريق الحواس والوجدان فان درجة التأثير تكون ابلغ وأعمق.
- ميزة الصوت مع العرض، لا يوجد وعاء أخر يستطيع تخزين الصوت، وبذلك تمكننا من حفظ تلك المعلومات إلى الأجيال القادمة.
- قوة التأثير الموجودة في تلك المواد على المشاهد فهي تثبت المعلومات في ذهن المتلقي لفترة أطول مما يحدث في حالة المطبوعات، يتم ذلك عن طريق اشتراك أكثر من حاسة واحده أو عن طريق الوجدان، وهناك تجارب عديدة أثبتت كلها هذه النظرية.
- الصناعية: الحريق، السرقة، الغرق، سوء الاستخدام.
- نجاحها الباهر في العملية التعليمية.
- خدمة أصحاب الاحتياجات الخاصة (المعاقون، الأميون) ممن لا يستطيعون التعامل مع الكتابة والقراءة والنصوص المكتوبة.
- سهولة البحث والاسترجاع.
- سهولة الحفظ والتداول داخل المكتبة أو للإعارة الخارجية.
- تحقيق الأمن، الأضرار الطبيعية: الرطوبة، الحشرات، الحرارة، الأتربة
- تمكن القاري من الإطلاع من أي مكان.

عيوبها:

- أنها لا تقرأ بالعين المجردة.
- قد تسبب بعض الحساسية للقارئ في العين أو شد أعصاب العين.
- عدم استساغة شريحة من المجتمع إلى قراءة نص بأكمله من على الشاشة.
- الشد العصبي والعضلي.
- عدم استطاعة القارئ حمل جهاز القراءة حيث ذهب.
- لا يستطيع القارئ التهميش أو التخطيط تحت السطور أو العبارات المهمة.
- بعض أجهزة القراءة تحتاج إلى تدريب قبل الاستخدام.
- ارتفاع سعر الطباعة من جهاز القراءة مقارنة بالتصور العادي.
- تستغرق وقتًا في تجهيز المادة للقراءة.
- لا يسمح لها بالإعارة خارج المكتبة.
- عدم توفر أجهزة قراءة خارج المكتبة.
- تتطلب نسبة عالية من التركيز الذهني والبصري أثناء القراءة.
- حاجز اللغة.
- تتطلب معالجة فنيّة خاصة.

التنظيم والإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونية

أولاً: التنظيم:

يشير مصطلح "تنظيم" هنا إلى مختلف العمليات الفنية التي تجرى على المصادر الإلكترونية، كالفهرسة، والتصنيف، والتكشيف... إلخ، والتي يراعى عند القيام بها الطبيعة الخاصة لهذه المصادر، ونوعية الخدمات التي ستقدم اعتماداً عليها؛ لذلك يرى محمد فتحي عبد الهادي أن التنظيم، أو ما كان يعرف سابقاً بالمعالجة الفنية، يعد عصب العمل بمؤسسات أو مرافق المعلومات ومِحْور النشاط بها؛ ولذلك فإن أوعية المعلومات التي يتم اختيارها واقتناؤها لا قيمة لها، ولا فائدة منها، ما لم يستخدَم ويستفد منها على نحو فاعل، ولا يمكن أن يتم الاستخدام أو تتم الإفادة إلا إذا تم الوصول إلى هذه الأوعية ومحتوياتها عبر أدوات ووسائل تتِيح الاسترجاع بسهولة وبسرعة، هذه الوسائل أو الأدوات، والمتمثِّلة في الفهارس والكشافات وقواعد البيانات الببليوجرافية وغيرها، هي النتاج الملموس للمعالجة الفنية.

وهنالك عدة طرق يمكن من خلالها تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية، مثل:

- تنظيمها وفق إحدى خطط التصنيف المتعارف عليها، أو وفق خطة تصنيف مصممة لذلك.

- تنظيمها وفق قطاعات موضوعيَّة عريضة، ثم قطاعات موضوعية فرعية.

- تنظيمها هجائياً وفق عناوين المواقع الإلكترونية الخاصة بكل منها بالنسبة للمصادر المتاحة عبر شبكة الإنترنت.

- لا يرجح الباحث أسلوباً أو أساساً للتَنظيم على آخر؛ وإنما تستطيع كل مكتبة أن تتخير من هذه الأسس واحداً أو أكثر، حسبَما يتلاءم معها.

أما فهرسة هذه المصادر، فكثيراً ما يحجم المكتبيون عن فهرستها؛ لِعَدم إلمامهم بالقواعد المتبَعة في فهرستها؛ وذلك لأنها ليست جديدة على المكتبات ومراكز المعلومات، بل لأنَّها جديدة على الفهرسة.

هذا الأمر يستوجب من برامج الإعداد في المَجال أن تلتفت إلى طبيعة مقررات الفهرسة فيها؛ حتى تغطي موضوعات فهرسة الأشكال الإلكترونية، وتحرص على إعداد المفهرسين الأَكْفاء ممن تم إعدادهم لفهرسة مصادر المعلومات على مختلف أشكالها، بالإضافة إلى بعض المتخصصين في فهرسة المعلومات بشكل خاص.

لذلك تجدر الإشارة هنا إلى الجهود التي قامت بها كل من جمعية المكتبات الأمريكية، والمكتبة البريطانية، والمعهد المرخص لأخصائي المكتبات والمعلومات، واللجنة الأسترالية للفهرسة، واللجنة الكندية للفهرسة، ومكتبة الكونجرس؛ وذلك باعتبارهم لجنة التوجيه المشتركة لمراجعة القواعد بإشرافهم على إعداد قواعد الفهرسة الأنجلو- أمريكية، الطبعة الثانية، مراجعة (2002)، تحديث (2005) في مجلَّدين.

فقد حوت هذه الطبعة فصلاً كاملاً يبين قواعد فهرسة المصادر الإلكترونية، وهو الفصل التاسع من المجلد الأول، والذي ورد فيه: تغطي القواعد في هذا الفصل وصفَ المصادر الإلكترونية، وتتكوَّن المصادر الإلكترونية

من بيانات (معلومات تمثل أرقاماً، ونصاً، ورسوماً، وصوراً، وخرائط، وصوراً متحركة، وموسيقاً، وأصوات... إلخ)، أو تجميعه من البيانات والبرامج، وأنه لأغراض الفهرسة يمكن معالجة المصادر الإلكترونية بواحدة من طريقتين، ويتوقف ذلك على ما إذا كانت الإتاحة مباشرة محَلية أو عن بعد من خلال شبكة.

وإذا نظرنا إلى تلك القواعد نجد أنها قد كتبَت بكل وضوح وإتقان وإجادة من قِبَل المهتمين، ولكن يَرى الباحث أنه لا بد من مواكبة التطور في عصر يتسِم بالسُّرعة، وهو أن يقوم المهتمون في المجال بفصل هذه القواعد عن غيرها في جزئية خاصة، أو مجلد خاص؛ لتسهيل فهمها والعمل بها.

أما عن تصنيف مصادر المعلومات الإلكترونية، فينبغي التأكيد على أنه ليست هنالك خطة بعينها مفضلة عن غيرها بالنسبة إلى تصنيف هذه الفئة؛ وإنما ينبغي على كل مكتبة أن تتخير خطة التصنيف التي تلائمها، وتتناسب مع طبيعتها الخاصة، وكمية ونوع هذه المصادر، إضافة إلى طبيعة احتياجات المستفيدين من خدماتها، وهنا يقترح كاتب هذا البحث أن نظم التصنيف المكتبية هي الأكثر ملاءمة لهذا الغرض تصنيف مصادر المعلومات الإلكترونية، ويرجح في ذلك نظام تصنيف ديوي العشري؛ وذلك لسهولة رموزه، ودورية تحديثه، مقارنة بالتصانيف الأخرى.

ثانياً: الإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونية:

إن هناك مصطلحين يستخدمان بشكل تبادلي؛ للتعبير عن الإتاحة في هذا السياق، وهما إتاحة الحصول، وإتاحة الوصول، فكلاهما يمثلان السبيل الذي يتم من خلاله تحقيق التلاقي بين كل من المستفيد ومصدر المعلومات الإلكتروني، إلا أن الفرق بينهما يكمن في وجهة النظَر التي ينظر من خلالها إلى السبيل لتحقيق هذا التلاقي، ترتبط إتاحة الحصول بما تقوم به الجهة المنتجة لمصدر المعلومات الإلكتروني في سبيل توافره وتيسير الإفادة منه، بينما يفرض مفهوم إتاحة الوصول تيسير سبُل الوصول ببذل المستفيد من مصدر المعلومات الإلكتروني قدراً من الجهد إلى جانب الجهد الذي تبذله الجهة المنتجة للمصدر من أجل الإفادة منه.

أدى ظهور بعض العوامل الجديدة، كانفجار المعلومات، وارتفاع أسعار مصادر المعلومات، وزيادة مصادر المعلومات الإلكترونية، وتقليص الميزانيات إلى تحول في عملية بناء وتنمية المجموعات من التَّركيز على امتلاك المصادر، إلى التركيز على إتاحتها دون امتلاكها بالضرورة، لأنّ الدور الرئيسي للمكتبي هو إتاحة مصادر المعلومات بكفاءة وفاعلية.

ومن ناحية أخرى نجد أن هنالك مستويين أو درجتين من الإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونية، هما:

أ- الإتاحة المباشرة أو المحلية:

تعنِي إمكانية الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية بشكل مباشر، حيث يكون محملاً على وسيط، مثل أن يكون محملاً على قرص مليزر أو ممغنط، يمكن للمستفيد تشغيله من خلال جهاز الحاسب الآلي، وباختصار تتم هذه الإتاحة عن طريق:

1- **شبكات المعلومات:**

حيث تتاح المَصادر على حاسب آلي مركزي، فيمكن إجراء البحث للمستفيدين باستخدام واجهة تعامل رسومية، وتعد هذه الطريقة من أفضل طرق الإتاحة، إلا أن رسوم الترخيص وتكلِفة المساحة المخزنة في الحاسب المركزي، تحتم ضرورة انتقاء المصادر.

2- **الإتاحة عبر خادم الملف:**

ويتم تمثيل المصادر المتاحة بهذه الطريقة في الفهرس العام المتاح على الخط المباشر لربط المستفيدين بمصادر المعلومات المتاحة عبره.

3- **الإتاحة عبر محطة عمل مستقلة.**

4- **إتاحة عبر الأقراص المليزرة، متصلة بشبكة معلومات:**

تلجأ المكتبة إلى هذا النوع الأخير من الإتاحة في حالة عدم كفاية إتاحة مصدر المعلومات الإلكتروني عبر محطة عمل، ويفترض أن الوضع الأمثل

للإتاحة يكون بتوفير إمكانات البحث للمستفيد في الموضوعات التي يرغب فيها، من خلال الفهرس الآلي المباشر للمكتبة المحلِية التي يستخدمها، بحيث يمكنه استرجاع المعلومات بالأشكال المختلفة، بما في ذلك الأشكال الإلكترونية، والتي قد تتوافر على أقراص أو قواعد بيانات.

ب- الإتاحة عن بعد:

يستخدم هذا المصطلح للتعبير عن إمكانية التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية بشكل غير مادي وغير ملموس، مثل أن يُتاح مصدر معلومات من خلال شبكات الحاسب الآلي على الخط المباشر، وعادةً يستخدِم أمناء المكتبات هذا النمط من الإتاحة؛ لإحاطة المستفيدين علماً بالمصادر الموجودة خارج نطاق المكتبة.

أن التوجه نحو استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية من قبل المكتبات إلى جانب ما لديها من مصادر تقليدية أو التحول التدريجي عنها نحو البديل الجديد له فوائد جمة للمكتبة نذكر منها:

1. أن التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية سيؤمن الاستفادة من جهة عريضة جداً من المعلومات في موضوع متخصص أو أكثر، وهذا يتحقق بشكل أساسي عن طريق البحث الآلي المباشر (Online) للاستفادة من قواعد وبنوك معلومات وبشكل تفاعلي إذْ وفرت شبكات الاتصالات قدرات الربط والاتصال مع أنظمة متعددة.

2. الاقتصاد في النفقات والتكاليف كآلاتي:

أ. الاقتصاد في نفقات الاشتراك بالدوريات بشكلها الورقي وشراء الكتب وبكميات لا تتناسب مع احتياجات المستفيدين، ولكنها تشكل عبئا ماليا كبيراً أيضاً لا يتناسب والطلب عليها، آما في حالة المصادر الإلكترونية، فيكون الدفع والنفقات للخدمة والمعلومات المطلوبة فقط والتي تلبي حاجة المستفيد تماماً.

ب. التوفير في الكثير من المبالغ التي كانت تصرف في إجراءات التزويد، وطلب المطبوعات وأجور الشحن والنقل ونفقات الإجراءات الفنية، وكلفة تجليد المطبوعات وفقدان المطبوعات وغيرها.

ت. توفير المبالغ التي كانت تصرف لمجالات أخرى، كالاشتراك في خدمات المعلومات الإلكترونية الجديدة أو اقتناء قواعد جاهزة على (CD-ROM) لإغناء المجموعة، وتلبية احتياجات المستفيدين بشكل أفضل.

3. لقد استطاعت مصادر المعلومات الإلكترونية أن تحل للكثير من المكتبات مشكلة المكان ورغبة المكتبات، خاصة الكبيرة منها، بالحصول على اكبر قدر ممكن من مصادر المعلومات لخدمة المستفيدين الذين تبلورت وتعقدت متطلباتهم أيضاً.

4. فكما هو مدون أن القدرة الخزنية للقرص المضغوط (CD-ROM) هي الآن (600) ميكابايت أي ما يعادل (250،000) صفحة قياس (A4) ومع الاتصال المباشر يمكن للمكتبات أن توفر كماً هائلاً من مصادر المعلومات دون الشعور بأي مشكلة لأي مكان.

5. الإمكانيات التفاعلية أي القدرة على البحث في قواعد عديدة للربط الموضوعي، وفتح المجالات الواسعة أمام المستفيد.

6. الرضا الذي يحصل عليه الباحث نتيجة لهذا التنوع و القدرات والسرعة والدقة والذي ينعكس إيجابياً على المكتبة وخدماتها.

7. أن هذه المصادر الإلكترونية قد غيرت من طبيعة عمل أو وظيفة أمين المراجع التقليدية وحولته إلى أخصائي معلومات يشارك المستفيد، ويرشده في الحصول على المعلومات والاتصال مع قواعد البيانات أو

البحث في القواعد المتاحة وأحيانا قيادته في إستراتيجية البحث، وهذا أيضاً أعطى بعداً جديداً، وغير من نظرة المستفيدين إلى دور وقيمة الخدمة المكتبية والقائمين عليها.

8. البدائل المطروحة في هذا المجال أمام المكتبات ومراكز المعلومات لمصادر المعلومات، فقواعد البيانات المتاحة عبر الخط المباشر ومزاياها المعروفة وسلبياتها المعروفة أيضاً فإذا شعرت المكتبة بسلبيات هذه الطريقة هنالك بديل آخر، وهي الأقراص المكتنزة (CD-ROM) التي جاءت بعد الخط المباشر ولحل بعض سلبيات الأولى، وعلى رأسها مشاكل الاتصالات الهاتفية والالتزام والوقت المخصص للبحث تحسبا للكلفة، وغيرها لأنّ أقراص (WORM / Write Once Read Many) التي حاولت حل أهم مشكلة (CD-ROM) وهي عدم إمكانية التحديث والإضافة، فبدأت الأنظار تتجه نحو هذه الأقراص القابلة للمسح المعروفة ب(Erasable Digital Optical Disks / EDOD).

9. أن مصادر المعلومات الإلكترونية لم تعد تقتصر على المطبوعات، بل تعدتها إلى المصادر غير المطبوعة، وهي المواد السمعية والبصرية، وهكذا أصبح بإمكان المكتبات الاستفادة من مصادر المعلومات كانت متروكة جانباً أو اعتبرت قديمة بسبب تفوق تكنولوجيا المعلومات عليها، وان تقدم من خلالها خدمات معتمدة في حصولها على المعلومات على مثل هذه المواد كالمغناطيسية سمعياً أو بصرياً، للأطفال أو للأغراض التربوية، وبأسلوب متطور ويجاري روح العصر الإلكتروني.

10. باستطاعة المكتبة أن توفر للمستفيد سبل الوصول إلى مصادر معلومات غير متوفرة أو متاحة على الورق أساسا من المؤتمرات عن بعد.

11. باستطاعة المكتبات المستفيدة من مصادر المعلومات الإلكترونية أن توفر للمستفيدين كميات كبيرة ومتنوعة من مصادر معلومات خارجية عبر البحث الآلي المباشر (Online) أو من خلال شبكات المعلومات، وتقاسم الموارد (Resource Sharing)، وخدمة تبادل الوثائق عن بعد والتي أصبحت تعرف ألان ب(Telefax) وتناقل المطبوعات إلكترونياً.

أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية

يمكن تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية من زوايا متعددة في ضوء مجالها الموضوعي أو الجهات المنتجة لها أو تبعاً لأوجه الإفادة منها، وكما يلي:

أولاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب التغطية والمعالجة الموضوعية:

وفي ضوء هذا المنظور تقسم إلى:

1. **الموضوعية ذات التخصصات المحددة والدقيقة:** وهي التي تتناول موضوعاً محدداً أو موضوعات ذات علاقة مترابطة مع بعضها، أو فرع من فروع المعرفة وما له علاقة بهذا الفرع، أن المعالجة في هذا النوع غالباً ما تكون متعمقة، وتفيد المتخصصين أكثر من غيرهم، ومن أمثلتها Biosis / NTIS / MEDLINE / AGRCOLA .

2. **الموضوعية ذات التخصصات الشاملة أو غير المتخصصة:** وتتَّسم هذه المصادر بالشمول و التنوع الموضوعي في البيانات التي تحتويها وتنفع هذه المصادر المتخصصين، وغير المتخصصين على السواء ومن أمثلتها DIALOG.

3. **العامة:** وهي ذات توجهات إعلامية وسياسية ولعامة الناس بغض النظر عن تخصصاتهم ومستوياتهم العلمية والثقافية، ويمكن أن نقسمها إلى:

أ- الإخبارية والسياسية (الإعلامية):

وهـذه تتنـاول موضـوعات السـاعة والأخبـار المحليـة وتعطـي موضـوعات كثـيرة وبأسلوب مفهوم لكل الناس. وتستقي هذه المصادر معلوماتها مـن الصحف و المجـلات العامة، ومن أشهرها بنك معلومات النيويورك تايمز المعروف باسـم (The Information Bank).

ب - مصادر المعلومات التلفزيونية:

هــي مــن الأنــواع الحديثــة لمصــادر المعلومـات الإلكترونيـة والمتميـزة في طبيعـة المعلومات التي تقدمها في كونها تجيب عن طلبات وتلبي احتياجـات النـاس الاعتيـاديين، وبعبارة أخرى فهـي تخـص الحيـاة العامـة والمتطلبـات اليوميـة والمعيشـية، فهـي وليـدة المجتمع المعلوماتي الجديد، والتي تسد إحدى ثغرات خدمات المعلومات في المكتبات التي تركز غالباً على خدمات المعلومات للباحثين.

ويمكن للمستفيد هنا أن يحصـل عـلى المعلومـات مـن خلالهـا، وهـو في البيـت أو المكتب وعبر التلفزيون الاعتيادي (مـع بعـض التحـويرات)، تقـدم معلومـات عـن السـفر والسياحة والفنادق/أخبار المال والتجارة والأسواق المالية/فرص العمـل/ حركـة الطـائرات/ التسويق والترويج للسلع / الرياضة / التسلية و الترفيه / الطقس والمناخ / أخبـار العـالم / العقارات / إعلانات ...الخ.

وتعــرف عــادة ببنــوك المعلومــات التلفزيونيــة (الفــديوتكس Videotext أو Viewdata) أو الفـديوتكس المتفاعـل (Interactive Videotext)، ومــن أشــهر هــذه

المصـــادر مـــا يعـــرف بنظـــام(Prestol و Ceefax) في بريطانيـــا (Teletell) في فرنســـا و(Teletext) في اليابان، والتيلتكست أو النص المتلفـز(Teletext) وهـو غـير متفاعـل، ولا تزيد خدمته على 100 صفحة.

ثانياً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الجهات المسؤولة عنها:

وفي ضوء هذا المنظور تقسم إلى:

1. مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات تجارية هدفها الربح المادي: تتعامل مع المعلومات كسلعة تجارية، ويمكن أن تكون منتجة أو مبائعـة (Vender) أو موزعـة ومن أمثلتها Orbit / Prestel DIALOG.

2. مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات غير تجارية: هذه لا تهدف للربح المادي كأساس في تقديمها للخدمات المعلوماتية، بقدر ما تبغي الأهداف العلميـة والثقافيـة وخدمة الباحثين، ويمكن أن تمتلكها أو تشرف عليها الجهات التالية:

أ. مؤسسات ثقافية كالجامعات والمعاهد والمراكز العلمية.

ب. جمعيات ومنظمات إقليمية ودولية.

ج. هيئات حكومية أو مشاريع مشـتركة تمولهـا الحكومـات أو الهيئـات المشـتركة في المشروع، مثل (MARC / AGRIS).

علما انه من غير الصحيح الاعتقاد بان هذه الخدمات تقدم مجاناً، والآن لا توجد خدمات معلومات إلكترونية تقدم بدون مقابل مادي بسبب الكلفة المضافة للخدمة ذاتها الخاصة بالاتصالات والأجهزة.

ثالثاً: مصادر المعلومات الإلكترونية وفق نوع المعلومات

وفي ضوء هذا المنظور تقسم إلى:

1. مصادر المعلومات الإلكترونية الببليوغرافية (Bibliographical Databases): وهي الأكثر شيوعاً والأقدم في الظهور من بين مصادر المعلومات الإلكترونية، فهي تقدم البيانات الببليوغرافية الوصفية والموضوعية

2. التي تحيلنا أو ترشدنا إلى النصوص الكاملة مع مستخلصات لتلك النصوص أو المعلومات، والأمثلة كثيرة جدا منها (/ ERIC / LC MARK / UK MARK (INDEX CHEMICUS).

3. مصادر المعلومات الإلكترونية غير الببليوغرافية (Non-Bibliographical Databases): وهذه تنقسم أيضا إلى الآتي:

أ- المصادر الإلكترونية ذات النص الكامل (Fulltext)

وهي توفر النصوص الكاملة للمعلومات المطلوبة كمقالات دوريات وبحوث مؤتمرات أو وثائق كاملة أو صفحات من موسوعات أو قصاصات صحف أو تقارير أو مطبوعات حكومية، وقد ظهرت لتغطي عجزا في النوع

الأول، وبدأ الاتجاه حالياً نحو توفيرها بعد أن بدأ المستفيدون لا يشعرون بالارتياح الكامل من جراء تعاملهم مع النوع الأول بسبب الشعور بالخيبة عندما لا تمدهم المصادر الإلكترونية الببليوغرافية بالنص الكامل الأصلي خاصة عندما تكون هذه المصادر "النص الكامل" خارج المكتبة أو مركز المعلومات، وعلى المستفيد أن يجدها بنفسه أو عندما تعجز المكتبة عن توفيرها.

وشرعت المكتبات ومراكز المعلومات كالتي تقدم خدمات مصادر المعلومات الإلكترونية بمحاولة توفير النصوص الكاملة، آما على شكل مصغرات و بالذات (المايكروفيش) اقتصاداً في النفقات المادية أو الحصول على نسخ ورقية مصورة عند الطلب للصفحات المطلوبة بالذات عن طريق الفاكسملي(Telefaxmile)، كما أصبح يطلق عليه الآن للسرعة في تهيئة المعلومات المطلوبة.

وأصبح الاتجاه حالياً نحو البحوث والمقالات المنشورة في المجلات العلمية والمتخصصة بشكل خاص لكثرة الطلب عليها، فعلى سبيل المثال بدأت الجمعية الأمريكية للكيمياء، ومنذ عام 1983 بتوفير خدمة المعلومات عن طريق الاتصال المباشر (Online) من تلك المجلات العلمية التي تصدرها وبالنص الكامل، وليس إعطاء معلومات ببليوغرافية ومستخلصات فقط.

2- مصادر المعلومات النصية مع بيانات رقمية: Textual numeric) databases).

تضم العديد من الكتب اليدوية والأدلة خاصة في حقل التجارة، وتعطي معلومات نصية مختصرة جداً مع حقائق وأرقام (Facts and Figures)،

وأصبحت الآن تشمل حقولاً أخرى متنوعة مـن جملتهـا الأدوات المسـاعدة في الاختيـار في حقل المكتبات مثل Ulrich International Periodical Directory/ Books inprint.

3- مصادر المعلومات الرقمية (Numerical)

تركز هذه المصادر على توفير كميات من البيانات الرقمية، كالإحصائيات والمقاييس والمعايير والمواصفات في موضوع محدد، مثل الإحصائيات السـكانية، وفي التسـويق وإدارة الأعمال والشركات.

رابعاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الإتاحة أو أسلوب توفر المعلومات:

وفي ضوء هذا المنظور تقسم إلى:

1. مصادر المعلومات الإلكترونية بالاتصال المباشر (Online): هـي قواعـد البيانـات المحلية والإقليمية والعالمية المتوفرة والمنتشرة في العالم (خاصة الـدول المتقدمـة) التي تتيح للمكتبات ومراكز المعلومـات والجهـات العلميـة والثقافيـة والتجاريـة والإعلامية فرصة الحصول على مصادر المعلومات إلكترونيـاً عـن طريـق شـبكات الاتصال عن بعد المرتبطة بالحاسبات المتوفرة لديها ولدى المستفيدين، وتـوفر هـذه المصادر للمستفيد إمكانيـة الحصـول عـلى مصـادر المعلومـات الموجـودة في أمـاكن

بعيـدة ومتراميـة الأطـراف وموزعـة في أكـثر مـن موقـع خـارج المكتبـة ومركـز المعلومات.

2. مصـادر المعلومـات الإلكترونيـة عـلى الأقـراص المكتنـزة (CD-ROM): يمكـن اعتبارها مرحلة متطورة للنوع الأول المذكور أعلاه أو جاءت لتسد بعـض ثغـرات النوع الأول، واتجهت العديد من الجهات نحو استخدام هـذه القواعـد، كبـدائل عن خدمة البحـث الآلي المبـاشر أو الاتصـال المبـاشر (Online) بعـد أن تـوفرت اغلـب مصـادر المعلومـات عـلى هـذه الأقـراص، وحاليـاً توجـد نفـس مصـادر المعلومـات بالشـكلين (MEDLINE / DIALOG / ERIC)، إضـافة إلى المطبوعـات أو المصـادر المرجعيـة بنصوصـها الكاملـة (Fulltext) كالموسـوعات والمعاجم والأدلة.

3. مصادر المعلومات الإلكترونية عـلى الأشرطـة الممغنطـة (Magnetic Tapes): إن هذه تعتبر من أقدم مصادر المعلومات الإلكترونية، وارتبط استخدامها مع انتشار استخدام الحاسبات الإلكترونية في المكتبات، وكانت مكتبة الكـونكرس الرائـدة في هذا المجال عندما بدأت في منتصـف السـتينات بمشروعهـا المعـروف (MARC)، وتـوفير الفهـارس الموحـدة وتوزيعهـا عـلى مشـتركيه بشـكل أشرطـة ممغنطـة (Magnetic Tapes)، حيث تقوم المكتبات بتفريـغ مـا تحتاجـه عـلى حاسـباتها واستخدامها بالشـكل الملائـم لحاجـة مسـتفيدها، ولقـد تقلـص اسـتخدام هـذه المصادر بهذا الشكل بعد ظهور خدمات البحث الآلي المباشر (Online Search)، وظهور الأقراص المكتنزة.

منافذ الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية

تستطيع المكتبات ومراكز المعلومات، وحتى الأشخاص أحياناً التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية، والحصول عليها عبر واحدة أو أكثر من المنافذ التالية:

1. الاتصال بقواعد البيانات عن طريق الاتصال المباشر (Online)، ويعرف أيضاً بالاشتراك المباشر.
2. شراء حق الإفادة من الخط المباشر (Online) من خلال أحد مراكز الخدمة على الخط.
3. الاشتراك من خلال الشبكات المحلية والإقليمية والدولية.
4. الاشتراك من خلال وسطاء المعلومات أو تجار المعلومات.
5. الاشتراك في شبكات تعاونية خاصة لتقاسم المصادر المعروفة ب (Resource sharing network).

مراحل إنشاء المكتبة الإلكترونية

تمر المراحل الأساسية لإنشاء المكتبة الإلكترونية بثلاث هي:

المرحلة الأولى: الإعداد والتجهيز:

تعدُّ مرحلة الإعداد والتجهيز هي الأهم، وهي الأساس وربما هي الأصعب من جميع المراحل اللاحقة لأنه يتم الاعتماد عليها في تنفيذ المراحل الأخرى، ففي هذه المرحلة يتم تحديد الأهداف للمكتبة الإلكترونية ودراسة الجدوى منها وهو الأساس الذي تنبني عليه المكتبة، وتشمل هذه المرحلة كلاً من تحديد الأهداف، والمستفيدين وحاجاتهم، ومصادر المعلومات ونوعياتها وأشكالها وطرق عرضها وأوقات حصرها وجمعها، وطريقة خزن المعلومات واسترجاعها، ونوع الأجهزة والبرمجيات وملحقاتهما وحجمهما وكمياتهما، وإدارة المكتبة الإلكترونية والإشراف عليها وتحديث بياناتها وصيانتها والكادر البشري ومؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه، هذا بالإضافة إلى مسائل أخرى يجب حسمها، مثل المركزية واللامركزية، والكادر البشري ومؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه، وسرية المعلومات وأمنها.

وينبغي أن يتم تحديد الأهداف العامة والخاصة بشكل دقيق وواضح وتكون قابلة للتطبيق، وتمثل الأهداف نقطة البداية والقائد للخطوات القادمة، وينبغي الالتزام بها وعدم الخروج عنها، ولا يمكن أن تتحد المكتبات الإلكترونية في أهدافها إذْ أن لكل مكتبة خاصيتها، وتمثل الأهداف الآتية أهدافاً مقترحة يمكن للمكتبة الإلكترونية الأكاديمية تحقيقها، وتشمل ما يلي:

1. التعاون والمشاركة مع الأفراد والمؤسسات العلمية والثقافية لتطوير المكتبة الإلكترونية.
2. دعم المستفيدين للوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية المتنوعة والحصول عليها بالطرق العلمية، واستخدامها بسهولة وسرعة وراحة.
3. العمل على توسيع ثقافة المستفيدين ومداركهم، وذلك بمدهم بالأخبار والمعلومات التي يحتاجونها.
4. دعم وتنمية المناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية، وذلك بالإمداد بالمعلومات والخدمات التي تثري هذه البرامج.

في هذه المرحلة ينبغي تحديد المستفيدين المستهدفين للمكتبة الإلكترونية، لأنّ أن تحديد فئات المستفيدين والتعرف على خصائصهم وصفاتهم يُعَدُّ مهمًا سواء في عملية تصميم المكتبة أو تحديد المكونات أو توفير الخدمات المعلوماتية، وفي الغالب فإن جمهور المستفيدين من المكتبة الإلكترونية الأكاديمية يمكن تحديد مجموعاتهم في فئات الأفراد من الطلاب الجامعيين وطلاب الدراسات العليا المنتظمين في الدراسة أو الملتحقين ببرامج الدراسة عن بعد، وأعضاء هيئة التدريس وغيرهم من الباحثين، وبالإضافة إلى فئة الأفراد هناك فئات الجهات والهيئات الرسمية وغير الرسمية والأقسام العلمية والمراكز البحثية من داخل المؤسسة العلمية أو خارجها، ومما ينبغي التنبه له هو ضرورة تحديد نوعية هذه الجهات المتوقع خدمتها وتحديد نوعية التخصصات فيها، ويدخل ضمن تحديد المستفيدين تحديد احتياجاتهم من المعلومات، لأنَّ أن المكتبة الناجحة هي التي

توفر المعلومات التي تلبي حاجات المستفيدين بدقة وتستجيب للتطورات التي قـد تطـرأ على هذه الاحتياجات.

وفي مرحلة الإعداد والتجهيز ينبغي تحديد وحصر مصادر المعلومات الحاليـة التـي تود المكتبة تقديمها عـن طريـق المكتبـة الإلكترونيـة وطريقـة جمعهـا، وتحديـد أشـكالها وطريقة عرضها، وتأتي مصادر المعلومات عـلى أشـكال مختلفـة مثـل الملفـات الإلكترونيـة والكتب والدوريات الإلكترونية ebooks /eperiodicals، وقواعـد المعلومـات المتخصصـة سواء المحلية أو المتوفرة عن طريق الإنترنت أو المخزنة على الأقراص الضوئية، ويتم العمل على تكثيف هذه المصادر وجعلها قابلة للبحث والاسترجاع.

كما ينبغي أن يتم في مرحلة الإعداد والتجهيـز تحديـد كميـات ونوعيـات الأجهـزة وملحقاتها والبرامج المطلـوب تأمينهـا، سـواء بناؤهـا داخليًـا أو شراؤهـا جـاهزة. وعمومًـا يعتمد تحديد النوعيات والكميات أولاً وأخيراً على عدد من العوامـل مثـل حجـم المكتبـة الإلكترونية المزمع إنشاؤها، وعدد المستفيدين منها، وحجـم الإمكانـات الماديـة والبشريـة المتوفرة.

بما أن المكتبة المرحلة ينبغي تحديد وبيان طريقة خزن المعلومات ونوعية الوسائط التي ينبغي أن تحفظ عليها، كما ينبغي تحديد طريقة استرجاع المعلومات والإفـادة منهـا ونوعية خدمات المعلومات التي توفرها المكتبة الإلكترونيـة ومسـتواها، ووسـائل الاتصـال وطريقة تنفيذها.

حيث أن المكتبة الإلكترونية هي مكتبة متطورة وتنمو باستمرار وتتعرض للتغير وفقًا لتغير الحاجات، فلا بد من تحديد الكادر البشري الذي سوف يشغل المكتبة الإلكترونية وتحديد مؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه، وكذلك تحديد طريقة إدارة المكتبة الإلكترونية والإشراف عليها وجعلها مركزية أو لامركزية وطريقة المراقبة وأمن المعلومات وإجراءات التحديث والتعديل والصيانة، وأخيراً لابد من وضع سياسة واضحة ومحددة للمكتبة الإلكترونية، وتكون مكتوبة وموثقة، بحيث تشتمل على جميع ما يتعلق بالمكتبة من أنظمة ولوائح وإجراءات.

وفي نهاية مرحلة الإعداد والتجهيز وقبل الشروع في المرحلة التالية لابد من وضع خطة الإنجاز أو التنفيذ المقترحة، ففي هذه المرحلة يتم توزيع الأعمال المختلفة لمراحل المشروع على فترات زمنية محددة، وذلك اعتماداً على مجموعة من العوامل والخبرات العملية.

المرحلة الثانية: التنفيذ وإنجاز المشروع:

إن أهم ما يميز المكتبة الإلكترونية هو إمكانية دمج جميع الخدمات التي تقدمها المكتبة تحت سقف واحد أو ما يسمى بالمدخل الموحد لخدمات المكتبة الإلكترونية، ويتطلب العمل في هذه المرحلة جهداً كبيراً وخبرات تستطيع أن ترفع من قيمة الخدمات المقدمة وتقلل من الكثير من الجهود والوقت المبذول في العمل، ويتم خلال مرحلة التنفيذ من خلال عمل توثيق متكامل للمعلومات وتطوير الوثيقة بحيث تشمل كافة المتطلبات البشرية والمادية وفقاً للاحتياجات،

كما تصف الوثيقة خدمات المكتبة الإلكترونية وتحدد فيها التصاميم المختلفة للمكتبة ومتطلباتها وفقاً لاحتياجات المكتبة، ويجب اعتماد هذه الوثيقة والموافقة عليها قبل المضي قدماً في مرحلة التنفيذ، لضمان أن تكون النتيجة النهائية تتوافق مع احتياجات وتطلعات المسؤولين في المكتبة.

وتشمل هذه المرحلة تأمين المتطلبات والاحتياجات، مثل الأجهزة وملحقاتها وتركيبها والبرمجيات المختلفة وتهيئتها، ويلاحظ أن كميات ونوعيات الأجهزة والبرمجيات تعتمد على عدد من العوامل مثل حجم المكتبة الإلكترونية المزمع إنشاؤها، وعدد المستفيدين منها، وحجم الإمكانات المادية والبشرية المتوفرة، وعموماً تتمثل احتياجات المكتبة الإلكترونية من التقنيات والأجهزة والبرامج في الأنواع التالية: أجهزة الحاسب الآلي Personal Computers (PCs)، أجهزة الشبكات المحلية Local Area Networks (LAN)، الطابعات Printers، الماسحات الضوئية Scanners، ومحطات تشغيل الأقراص المدمجة CD-ROMs، أجهزة الحماية والأمن Security، نظم إدارة تشغيل قواعد المعلومات وإدارة أنظمة المكتبات الآلية Databases Information Management System، ونظم النشر الإلكتروني وإدارة المحتوى، وقواعد البيانات المخزنة على الأقراص الضوئية، وملفات الإلكترونية المصممة محلياً أو الموجودة على الإنترنت.

كما يمكننا حصر المتطلبات والاحتياجات التي تحتاجها لتطوير المكتبة الإلكترونية الشاملة، وإدخال البيانات وإتاحة مصادر المعلومات للمستفيدين بأسلوب علمي سهل بأربعة عناصر هي الآتي:

1. **الأجهزة**: وتشمل عددًا من أجهزة الحاسوب الحديثة والماسحات والطابعات وأجهزة الاتصالات للربط بالشبكة المحلية، كما تشمل الأجهزة توفير خادم ذي سعة كبيرة ليستوعب الكم الكبير من المعلومات المراد ربطها عبر المكتبة الإلكترونية.

2. **البرامج**: وتشمل نظم إدارة المعلومات الإلكترونية وبرامج وبروتوكولات الربط والاسترجاع، وينبغي أن تكون البرامج حديثة ومعتمدة على أحدث المعايير والتقنيات اللازمة لإدارة المكتبة الإلكترونية وتحديثها، ولا بد من التأكد من دعم الأنظمة لنظام المارك العالمي، وكذلك معيار تبادل المعلومات المعروف بـ (Z39.50).

3. **العنصر البشري**: ويكون مؤهلاً تأهيلاً فنياً وتقنياً وقادراً على التعامل مع الأجهزة والبرامج، وتقديم خدمات الدعم والصيانة والتدريب، والتأهيل الجيد للعنصر البشري ينبغي أن يبدأ قبل تبني مشروع المكتبة الإلكترونية، إذْ أنه العنصر الأول والأخير الذي يساهم في إنجاح المشروع ككل.

4. **المصادر الإلكترونية**: وتشمل هذه المصادر الكتب والمجلات الإلكترونية، والملفات الإلكترونية، والأقراص الضوئية، وغيرها من مصادر المعلومات المتوافرة على ميكروفيلم أو مخطوطات، أو أدلة، أو نشر إلكتروني.

كما تحتاج المكتبة الإلكترونية إلى نظام خاص بالنشر الإلكتروني وإدارة المحتوى، بحيث يوفر إمكانات كبيرة لخلق مواقع ديناميكية لأي مواد يرغب في نشرها على الشبكة، ويمكن المسؤولين عن البوابة من التحكم فيما ينشر على البوابة بشكل سهل وميسر، وأرشفة جميع المعلومات المدرجة في البوابة مع إمكانات بحث حر شامل على جميع محتويات البوابة، وينبغي أن يشتمل النظام الخاص بالنشر الإلكتروني وإدارة المحتوى على مميزات وتسهيلات عديدة مثل ما يلي:

- إمكانية البحث بالكلمة أو بالنص.

- يوفر حماية كاملة لنظام الإدخال والإشراف.

- يكون سهل الاستخدام لكل مستخدم للإنترنت.

- إمكانية نشر الأخبار المدخلة فقط من خلال المشرفين على البوابة بعد مراجعتهم كل مادة مدخلة.

- يمكن المستخدم الانتقال على أي باب.

- إمكانية النشر داخل البوابة الرئيسة أو الصفحات الخاصة بالمجموعات.

- يوفر أرشيفًا كاملاً للأخبار والمحتويات.

- إمكانية إرفاق الصور أو التسجيلات الصوتية أو المرئية مع الخبر.

- إمكانية إنشاء صفحات جديدة وقوالب خاصة لهذه الصفحات.

- تحكم كامل في صلاحيات المدخلين والمحررين.

- إمكانية إدخال الأخبار من أي مكان من خلال الإنترنت.

هنا نجد أن التركيز يشمل هذه العناصر الأربعة المشار إليها أعلاه وأحيانًا يتم إضافة عنصر خامس، وهو قوانين حقوق الطبع والحماية الفكرية، إذْ يتوجب على المكتبة عند تحويل المواد النصية من تقارير وبحوث ومقالات وغيرها إلى أشكال إلكترونية يمكن قراءتها آلياً Machine-readable form الحصول على إذن خاص من صاحب الحق.

كما يمكن في هذه المرحلة تحديد الأعمال المطلوبة على الشكل الآتي:

1. توفير المعلومات المراد الاستفادة منها والخاصة بالمكتبة الإلكترونية وتحميلها بالخادمات servers الخاصة بها، وتشمل هذه المصادر الكتب والمجلات الإلكترونية، والملفات الإلكترونية، والأقراص الضوئية، وغيرها من مصادر المعلومات المتوافرة على ميكروفيلم أو مخطوطات، أو أدلة، أو نشر إلكتروني.

2. تنفيذ وتهيئة وإقامة خدمات المكتبة الإلكترونية.

3. تطوير الهيكل العام والتصميم الفني لموقع المكتبة الإلكترونية، ويتم تصميم الواجهة الرئيسة للمكتبة الإلكترونية، وخدماتها، ومواقعها الفرعية، وأسلوب إدارتها وكيفية تغذيتها بمحتويات مصادر المعلومات.

4. تحميل مصادر المعلومات الإلكترونية على الخوادم الخاصة بها.

5. تدريب العاملين والمختصين بإدارة وتشغيل وتحديث محتويات المكتبة الإلكترونية، وينبغي أن يتم تصميم برامج تدريبية تتوافق واحتياجات العاملين، لتمكينهم من التعامل مع خدمات ونظم المكتبة الإلكترونية والاستفادة المثلى منها.

6. ربط المكتبة الإلكترونية وإتاحتها عبر شبكة المؤسسة المحلية لتحقيق الفائدة القصوى منها.

7. ربط مصادر المعلومات المختلفة ضمن المكتبة الإلكترونية.

ومن أجل أن يتمكن المستفيدون من الوصول إلى المعلومات الموجودة على المكتبة الإلكترونية الأكاديمية، وتحقيق الفائدة القصوى منها بأقل وقت وجهد ومن أي مكان يتواجدون فيه فإنه لابد من ربط المكتبة الإلكترونية وإتاحتها عبر شبكة المؤسسة المحلية، كما أن من أفضل طرق تسهيل الإفادة من المعلومات على المكتبة الإلكترونية الأكاديمية، هو ما يتمثل في ربط الشبكة المحلية للمؤسسة بشبكة الإنترنت التي فرضت نفسها، كمصدر أساس وسريع جداً للمعلومات عبر ملايين الحواسيب المرتبطة بها حول العالم.

ولضمان استمرارية عمل المكتبة الإلكترونية ينبغي العناية بموضوع الدعم الفني والصيانة للنظم والبرمجيات في المكتبة، ويتم ذلك إما بواسطة الاستعانة بالفريق الفني للشركة الموردة أو بواسطة فريق فني متخصص من داخل المؤسسة، ويمكن عمل الدعم الفني إما مباشرة أو بالدخول على النظم عن بعد أو عبر الهاتف أو الفاكس أو البريد الإلكتروني، وفي الغالب يشمل الدعم المطلوب الآتي:

- تركيب النسخ المحدثة لنظم وبرمجيات المكتبة الإلكترونية.

- إصلاح الأعطال في النظم والبرمجيات التي تظهر من حين لآخر.

المرحلة الثالثة: إطلاق الخدمة

بعد الانتهاء من مرحلة التنفيذ والإنجاز تأتي هذه المرحلة وهي مرحلة التشغيل وإطلاق الخدمة، ويتم خلال هذه المرحلة أولاً إجراء تجربة أو اختبار لكافة مكونات المكتبة الإلكترونية بما في ذلك الخدمة المقدمة ومستواها وسرعتها ودقتها وشموليتها، ويتم أثناء التجربة فحص الأجهزة والبرامج وعمل التعديلات المطلوبة إذا لزم الأمر، فإذا تمت التجربة بنجاح وحققت تطلعات المسؤولين يتم بعد ذلك إطلاق الخدمة بشكلها النهائي، وإتاحة مصادر المعلومات المختلفة، وتوفيرها بشكل متكامل من خلال المكتبة الإلكترونية.

كما ينبغي التنبيه هنا إلى أمر في غاية الأهمية وهو ضرورة تدريب العاملين على المكتبة الإلكترونية، وتشمل الفئات التي يجب أن يشملها التدريب

كُـلاً مـن المـوظفين والمبرمجـين الـذين سـيقومون بعمليـة تشـغيل المكتبـة مثـل مشـغلي الحاسـوب ومـدخلي البيانـات والمبرمجـين وغـيرهم؛ والمشرفـين المبـاشرين عـلى المكتبـة الإلكترونية، وذلك لتعريفهم بطبيعة العمل ونوعية الأعمال المطلوب منهم إنجازها.

وكي يتحقق الهدف المنشود من المكتبة الإلكترونية ينبغـي الإعـلان عنهـا وتسـويق خـدماتها في كافـة قطاعـات المؤسسـة، كـما ينبغـي أن لا نـنسى عمليـة التقيـيم للمكتبـة الإلكترونيـة (مـدى تحقيـق أهـدافها، ومحتوياتهـا، وخـدماتها ومسـتوى جودتهـا وحجـم الاستفادة منها)، ويكون ذلك بعد مرور مـدة كافيـة عـلى تشـغيلها وذلـك للحكـم عليهـا وتطويرها، وعند تقييم المكتبة الإلكترونية ينبغي التركيز عـلى المسـتخدمين فلـيس هـدف المكتبـة هـو فقـط تـوفير مجموعـات عاليـة الكفـاءة بـل أهـم مـن ذلـك هـو مسـاعدة المستخدمين في جهودهم لتمييز الأفضل من هذه المجموعات.

أخيراً لابد من توثيق المكتبة الإلكترونية الأكاديمية بحيث يصدر وصف مكتوب لهـا يشـمل أهـدافها ومحتوياتهـا وإجراءاتهـا وخـدماتها، ويكـون مـدعماً بالوثـائق والرسـوم الإيضاحية والجداول الوصفية، ومن الجدير ذكره أن عملية التوثيق هـي عمليـة مسـتمرة تبدأ منذ بداية المشروع، ولا تنتهي بنهايته بل تظـل ملازمـة للمكتبـة طـوال فـترة عملهـا وتشغيلها.

الأقراص الممغنطة

بين عامي 1959 – 1965 تم تطوير القرص الممغنط الصلب كوعاء خزني يؤمن سبل مباشرة للبحث والوصول التلقائي إلى المعلومات المخزنة في ذاكرة الحاسبات، بمعنى إمكانية الوصول إلى المطلوب من الملفات في أي موضوع من القرص دون الحاجة إلى قراءة كافة الملفات التي تسبقه، وهي مصنوعة من مادة بلاستيكية صلبة بطبقة ممغنطة تأتي بأحجام متعددة.

الأقراص المدمجة

تختلف هذه الأقراص عن الأقراص الممغنطة في الأتي:

1. إن البيانات المخزنة على الأقراص (الممغنطة) معرضة للتلف والفقدان، لأنها يمكن أن تتأثر بأي مجال مغناطيسي فتتلف أو تعرض للأتربة والغبار، لأن السطح الخارجي غير محمي.
2. أما الأقراص المرئية (الضوئية) فقدْ حصنت البيانات المخزنة و حمتها من التلف والتلاشي بسبب المرايا التي تكسو السطح الخارجي للقرص وتعمل كغطاء حافظ للبيانات المخزونة في المسارات المنتشرة على سطح القرص.

وتعمل هذه الأقراص بوساطة أشعة الليزر، وهي عبارة عن حزم ضوئية توجه إلى سطح القرص لها القابلية على اختراق هذا الحاجز وصولاً إلى مواقع في منتهى الصغر من سطح القرص، لتسجيل البيانات أو قراءتها ومن دون

ملامسة فعلية للسطح، كما هي الحال في تسجيل، في تسجيل بيانـات الأقـراص الممغنطـة وقراءتها، ومن مميزات التخزين بواسطة أشعة الليزر تقليص حجم القرص، وزيـادة كميـة البيانات المخزنة عليه إضافة إلى التكلفة المادية الأقل.

القرص المكتنز

هو قرص مصنوع من رقائق الألمنيوم، وتستخدم أشعة الليـزر في تسـجيل البيانـات النصية على المسارات غير المنظورة الموجودة على سطحه ويستوعب القرص الواحد ما بين (650-700) ميجا بايت وهذا يعادل 270000 صفحة مطبوعة A4 ويعمـل خـلال جهـاز (CD.ROOM DRIVE)يرتبط مع الحاسب الشخصي القـرص المكتنـز الليـزري المتفاعـل (المتعدد).

وقد ظهر هذا القرص استكمالا للقرص المكتنـز CD.ROOM بإضـافة المعلومـات الصورية والمتحركة كما كان مستخدماً في الأنواع الأخرى (أي الصوت والنص) ليكون قرصـاً شاملاً لكافة أوعية المعلومات الصوتية والنصية والصورية الثابتة منهـا والمتحركـة، فأصـبح بالإمكان الإطلاع والاستفادة من كافة المعلومات بأوعيتها المختلفة من خلال وعاء واحد و بأسلوب عـرض تفـاعلي لجميـع هـذه المعلومـات، واتجهـت تكنولوجيـا تخـزين البيانـات والمعلومـات نحـو الأقـراص الليزريـة بكافـة أنواعهـا خاصـة وسـائط الأوعيـة المتعـددة Multimediaلاستثمارها في تخزين كميات هائلـة مـن المعلومـات عـلى مسـاحة صـغيرة جداً، فالقدرة الاستيعابية صارت الآن تعادل نحو 700 ميجا بايت وهو ما يعادل 350000 إلى 400000 صفحة مطبوعة

أقراص الفيديو الالكترونية

1- أقراص ألـDVD:

يمثل مصطلح (DVD) المختصر لعبارة قرص فيـديو رقمـي(Digital video disk) لكونه صمم للاستخدام، كوسيط لتخزين الأقلام الرقميـة ونقلهـا وعرضـها في التلفزيونـات المنزلية، ثم طـور هـذا المصـطلح ليرتـبط بعـالم التطبيقـات المرتبطـة بـالأقراص المرئيـة أو المكتنزة عالية السرعة والسعة التخزينية، وهكذا تغير المصـطلح ليصـبح معروفـاً بـالقرص المتنوع الرقمـي، إلا أن تغيـير التسـمية لم يسـبب أيـة مشـكلة إذْ ظـل معروفـا بمخـتصر (DVD).

لقد ظلت تقنية الأقراص المدمجة حبيسة السعة التخزينية المتواضـعة فـالقواميس الناطقة والمدعمة بالصـور المتحركـة والتـي عـدت أولى إنجـازات (multimedia) اكتفـت بنطق الكلمات المطلوب شرحها، وتكـررت المشـكلة مـع الـبرامج التـي حاولـت اسـتخدام مشاهد الفيديو واللقطات، والأفلام المتحركة، بشـكل مكثـف وكبـير مـما اضـطر الشركـات المنتجة للأقراص المدمجة آلي تطويرها لاستيعاب هذه التطورات لوسائط المعلومات.

2- أقراص الفيديو الرقمية:

إن قـرص (DVD) الجديـد يسـتوعب سـبعة أضـعاف مـا يسـتوعبه قـرص الوسائط المتعددة (multimedia) فهو الآن بطاقة تخزينية قدرها 4.7 جيجا بايت ولم تقف إمكانيات قرص DVD عند هـذا الحـد فقـد طـورت قدراتـه الاسـتيعابية

للحصول على قرص بوجه واحد، ولكن بطبقتين لتكون السعة 8.5 جيجابايت، وإذا استخدمت هذه الطريقة على وجهي القرص فسوف يتسع (17 جيجابايت) من البيانات، وأصبح بالإمكان وضع عدة برامج على القرص الواحد كقواعد بيانات خاصة بأرقام هواتف وبرامج للخرائط والموسوعات المصورة بالكامل، وقد فتح هذا القرص الآفاق أمام مطوري التطبيقات التعليمية وتطبيقات المرجعية في استخدام أفلام فيديو كاملة ومزج الصوت بالصورة والحركة بشكل تفاعلي متكامل دون خشية من عدم كفاية سعة القرص.

3- أقراص DVD مصادر معلومات المستقبل:

1. سوف تنتج لنا معاجم ومراجع (عربية / إنجليزية) تسمعنا نطق الكلمة باللغتين مع شرح كامل لها مدعمة بالصورة الثابتة، ومشاهد لقطات فيديو لما تعجز الكلمات عن بيانه.

2. ستحدث ثورة حقيقية في برامج التطبيقات التعليمية الموجهة للتعليم الثانوي والتي ستوضح بالفيديو والأفلام، وتكون بدائل حية متفاعلة للكتب الدراسية والمراجع الورقية.

3. سيشهد العالم ما يعرف بـ (الأفلام المحوسبة) أو (الأفلام الكومبيوترية) ستجعل المشاهد يتفاعل معها، ولا يكتفي بالمشاهدة السلبية (متلق فقط)، مثل مشاهداته عبر شاشات السينما والتلفزيون، فهي أفلام مبرمجة يمكن للمشاهد أن يستوقفها، ويوجه الأسئلة ويحصل على إجابات، ويتحكم بالألوان والصوت وحركة اللقطات.

الدوريات الالكترونية

لقد كان للتكنولوجيا الإلكترونية في أواخر القرن العشرين تأثيرٌ كبيرٌ على إنتاج المجلات والصحف واختزان مقالاتها وسهولة استرجاعها فظهر ما يسمى بالمجلات الإلكترونية.

وتعرف المجلة الإلكترونية بأنها تلك المجلة التي لا يوجد لها نسخة ورقية، ويتم إدخال بيانات المقالات وتقييمها ونشرها وقراءتها إلكترونياً عبر طرفيات الحاسبات، إنها تطوير ونتاج للمؤتمرات عن بعد.

وفي تعريف آخر فإن الدورية أو المجلة الإلكترونية مصدر بيانات تم كتابته ومراجعته وتحريره وتوزيعه إلكترونياً.

الدوريات والكتب الالكترونية

إن المجلات الإلكترونية تشبه مثيلاتها من المطبوعات من حيث:

1. تنشر في تواريخ منتظمة.
2. لها مجموعات من المحررين و المراجعين.
3. تركز على مواضيع متميزة.
4. تقوم بنشر بحوث أصلية على غرار بديلاتها الورقية.

نشير هنا إلى الكتاب والمرجع الالكتروني الذي يعدُّ فى الأصل كتابًا تقليديًا، ولكنه معالج ومختزن ومتاح الكترونياً من خلال الرقمنة الالكترونية، ويتاح إما على الأقراص المدمجة أو على الانترنت وشبكات المعلومات أو على قواعد للبيانات أو خلال برامج جاهزة خاصة وغيرها.

الوعاء الإلكتروني

مفهوم الوعاء الإلكتروني

هو الوسيط الذي يحمل المعلومات والبيانات، وتستخدم تقنية المعلومات في التسجيل عليه وقراءته.

وهناك العديد من المصطلحات التي تستخدم على نحو متواز للتعبير عن "الوعاء" أو "الوسيط" حامل المعلومات والبيانات، يمكن أن نذكر تلك المصطلحات على سبيل الذكر لا الحصر: أوعية المعلومات، وأوعية الذاكرة الخارجية، ومصادر المعلومات، ومصادر المعرفة، والوثائق، وسائط المعلومات، والإنتاج الفكري،... إلخ.

- من أين جاءت تلك المصطلحات؟ وإلى أي فلسفة تنتمي؟

وبصرف النظر عن المسمى فإنه يمكن تقسيم مصادر المعلومات بوجه عام إلى:

- مصادر المعلومات غير المدونة (الشفوية - الطبيعية).
- مصادر المعلومات المدونة (الوثائقية – المتجسدة في شكل وعاء).

المنظور التاريخي

يمكن النظر إلى مصادر المعلومات وتطورها عبر التاريخ، من خلال التقسيم الثلاثي التالي:

- **أوعية المعلومات ما قبل التقليدية:** وذلك من خلال استثمار مواد الطبيعة، والحفر على جدران المعابد، واستخدام اللغة التصويرية.
- **أوعية المعلومات التقليدية:** وهي مرحلة الورق، وهي أطول الفترات عمراً.

- **أوعية المعلومات ما بعد التقليدية:** وتبدأ هذه المرحلة عندما استخدم الإنسان وسائط غير تقليدية، تستخدم فيها التقنيات في التسجيل والقراءة.

مقارنة بين المراحل الثلاث لأوعية المعلومات

الخاصية/المرحلة	ما قبل التقليدية	التقليدية	ما بعد التقليدية
الوسائط	طبيعية: جدران المعابد، ألواح الطين، جلود. الحيوانات(الرق)،البردي، العظام،سعف النخيل،الرقاع. (مواد طبيعية).	الورق المصنوع في الصين، ثم بغداد في عصر الدولة العباسية. ثم الطباعة على يد يوحنا جوتنبرج بألمانيا مع عصر النهضة في أوربا. (مواد طبيعية + شيئ من الجهد والتصنيع).	الميكروفيلم والميكروفيش الشرائط والبطاقات المثقبة البطاقات مثلومة الحافة. الأشرطة والأقراص الممغنطة الأقراص المليزرة (المدمجة).
اللغة	تصويرية- حروف ولغات	حروف ولغات	حروف ولغات -> لغة تصويرية.
الطريقة	الحفر/ النحت- كتابة	الكتابة	الكتابة/ التسجيل/ التصوير/ التثقيب/ المغنطة / الحفر.
المحتويات	بدايات متواضعة (مواقف/ أحداث)	أفكار+ موسوعية	نصوص+ صور+ صوت+ صور متحركة -وسائط متعددة.
الفعل	معاينة	قراءة	قراءة + تصفح + تفاعل.

أنواع الذاكرة الخارجية

يمكن تقسيم أنواع الذاكرة الخارجية بحسب خصائص الاختزان إلى:

النوع/ خصائص الاختزان	نوع الوعاء	حواس الاسترجاع لدى المتلقي
ذاكرة مكتوبة	كل المواد الحاملة للكتابة؛ مثل: الأحجار، البردي، الصلصال، المعادن، الأوعية الممغنطة، والأقراص الضوئية إلخ.	البصر
ذاكرة مصورة	الصور بكل أنواعها: صور ثابتة، صور متحركة، أفلام ساكنة، أفلام متحركة	البصر (لما هو مرئي)، والبصر والسمع (لما هو سمع بصري)
ذاكرة مرسومة	الرسوم، واللوحات، والخرائط، والأشكال... إلخ	البصر
ذاكرة صوتية	أشرطة التسجيل بأنواعها، والاسطوانات، والأقراص (كأقراص الجرامافون، والأقراص المعدنية، والأقراص الممغنطة، والأقراص الضوئية... إلخ)	السمع
ذاكرة مجسمة	المجسمات والمنحوتات: كالتماثيل، والنقوش البارزة والعميقة... إلخ	البصر (للمبصرين) اللمس (للمكفوفين)
ذاكرة ملموسة / بارزة	الكتابة بحروف برايل البارزة للمكفوفين	اللمس (للمكفوفين)
ذاكرة إلكترونية/ أو ممغنطة	الشرائط والأقراص الممغنطة	السمع (لما هو سمعي) البصر (لما هو مرئي) البصر والسمع (لما هو سمع بصري)
ذاكرة ضوئية (مليزرة)	أقراص الليزر (مرادفات: ضوئية – مدمجة – مكتنزة)	السمع (لما هو سمعي) البصر (لما هو مرئي) البصر والسمع (لما هو سمع بصري)

من الواضح في التقسيم السابق لأنواع الذاكرة الخارجية أن الذاكرة الإلكترونية والذاكرة الضوئية يمثلان قمة التقدم الحاصل في تقنيات الوسائط / الأوعية حاملة المعلومات، وتتسم بأنها يمكن أن تحمل:

المحتوى	**الحاسة**
النص Text	البصر
الصورة Picture	البصر
الصوت Voice	السمع
الصور المتحركة Vedio	السمع والبصر

وتداخل هذه المحتويات معاً يؤدي إلى ظهور عصر:

- **الوسائط المتعددة Multimedia:**

ومن الملاحظ أن تلك الوسائط بما تحتويه من بيانات ومعلومات تتجسد في شكل موحد هو:

- **الملف File:**

وهو ذلك أن اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسب الآلي هي لغة الآلة، تلك اللغة المكونة من حرفين لا ثالث لهما، هما (الصفر، والواحد) وعلى هذا تتشكل كل المحتويات على اختلاف صورها في مجموعات من الأصفار والآحاد.

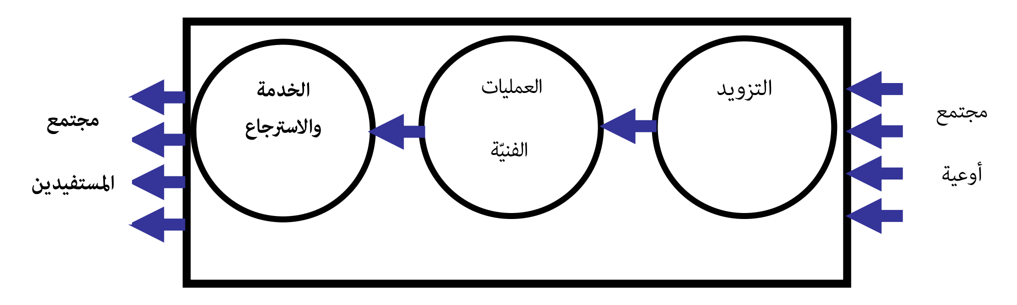
الوحدة		**القيمة**
بت	Bit	= 0 أو 1
بايت	Byte	= 8 بت
كيلوبايت	KeloByte	= 1024 بايت (10^3 بايت)
ميجابايت	MegaByte	=1024 كيلوبايت (10^3 كيلوبايت)
جيجابايت	GegaByte	= 1024 ميجابايت (10^3 ميجابايت)
تيرابايت	TeraByte	= 1024 جيجابايت (10^3 جيجابايت)

وتلك اللغة (الشفرة) التي تستخدم في التسجيل، هي نفسها وحدة قياس لحجم وعاء المعلومات على الذاكرة.

- وحدات قياس حجم الذاكرة:

ولنتساءل معاً، ما هي التأثيرات المختلفة الواقعة على المكتبات ومراكز المعلومات من جراء تطور أوعية المعلومات بوجه عام، وتطور أوعية المعلومات الإلكترونية بوجه خاص؟1

الدوائر الثلاث التي تشكل في مجملها الوظائف الثلاث للمكتبة (التزويد – العمليات الفنية – الخدمة والاسترجاع)، وما يتداخل معهم جميعًا فيما يعرف بالإدارة.



المتغيرات التي تطرأ على الدائرة الأولى في وظائف المكتبة أو مركز المعلومات (التزويد)

لنعرض سوياً لبعض المتغيرات التي تطرأ على الدائرة الأولى في وظائف المكتبة أو مركز المعلومات (التزويد):

أن تأثير وجود أوعية المعلومات الإلكترونية في سوق النشر، سوف يؤثر بالضرورة على عمليات التزويد التقليدية، وعلى المجموعات التي توفرها المكتبات أو مراكز المعلومات.

2- تحتل تلك الفئة من الأوعية مساحات تخزينية محدودة بالمقارنة بالأوعية التقليدية، وفي الوقت ذاته يمكن أن تشتمل على قدر كبير جداً من المواد المخزنة عليها.

فقد أصبحنا نرى الموسوعة البريطانية (30 مجلد ورقي) على عدد 2 قرص مليزر، (تحتوي على صور ولقطات متحركة)، ونرى موسوعة الحديث النبوي الشريف (أكثر من 100 مجلد) على عدد 1 قرص مليزر.

3- حدث تغير في المصطلحات الدّالة على التزويد / أو تنمية المقتنيات، مثل (تيسير المنال) Accesability في مقابل الاقتناء، حيث أصبحت فكرة الوصول إلى وعاء المعلومات والتعامل معه عن بعد من خلال شبكات المعلومات هي الأصل في التفكير بدلاً من إقتناء كل شيء، كما نجد أن هناك مصطلحات جديدة جاءت للتعبير عن الوضع الراهن للمكتبات؛ مثل: (مكتبة بلا جدران)، و(المكتبة الافتراضية)، و(المكتبة الرقمية)، و(المكتبة الإلكترونية)، و(مكتبة المستقبل)، و(المكتبة المهجنة / المهيبرة).

استعمال الانترنت في المكتبات

يستعمل أمناء المكتبات والمتخصصون في مجال المعلومات الانترنت، لأسباب مختلفة إذ أن الانترنت بصفتها أداة مرجعية توفر رصيداً غنياً من المصادر الحينية التي لا تتوفر في أي مجلد وبصفتها نظاماً خبيراً تسمح الانترنت بالاتصال شخصياً بالاختصاصيين في مئات المواد، وهم خبراء على استعداد لتقديم المساعدة لحل المشكلات من ابسطها إلى أكثرها صعوبة، وبصفتها وسيلة اتصال تسمح لنا الانترنت بالاتصال بزملائنا أمناء المكتبات لمدهم بالرسائل والوثائق بعيداً عن ضغوط البريد والبرق والفاكس

وقدم الانترنت العديد من الخدمات في المكتبات، ومن هذه الخدمات:

1. خدمة البث الانتقائي للمعلومات: مع اتساع حجم المعلومات بطبيعة المعلومات وباحتياجات المستخدمين والمختصين بالمجالات المعرفية والنوعية المتلفة، فقد أصبح أمناء المكتبات يمتلكون مهارات خاصة تؤهلهم للسير قدماً على درب تحسين عملية البحث على شبكة الانترنت، ومن ثم فلا غرابة في أن المكتبات أصبحت تشارك بمزيد من الفعاليات في تطوير هذه البيئة المعلوماتية وتقوم بتوفير مصادر المعلومات الجديدة المتميزة على شبكة الانترنت وإعطاء المزيد من القيمة على هذه المصادر المعلوماتية من خلال إعادة تخزين هذه المصادر وإتباع فعاليات الرقابة على الجودة، وإعادة ما استفادته المكتبة بما هو موجود لدى المكتبة من خلال الانترنت أو استخدام الانترنت كوسيلة جديدة من وسائل تقديم الخدمة من خلال خدمة البريد الالكتروني.

2. خدمة الإحاطة الجارية: مع تزايد قوة الانفجار المعرفي فإن الخدمات المعرفية الجارية تصبح على قدر كبير من الأهمية لكل من الباحث والأكاديمي ولجميع المهتمين بملاحقة أحدث التطورات وإن للانترنت قدرة على دمج المعلومات المتغيرة المتوفرة التي تساعد على خلق الخدمات المعرفية الجارية والحديثة وإعلام المستفيدين بالحديث الجديد، وذلك باستخدام الشبكة، سواء من خلال الحوار أو برامج البريد الالكتروني.
3. خدمة البحث الراجع: يمكن أن تقدم من خلال الانترنت في المكتبة لبحث الإنتاج الفكري الراجع في مجال موضوعي معين لمعرفة كثير مما هو متراكم داخل الشبكة عن موضوع معين، مثل المكتبات العامة في الولايات المتحدة أو معلومات من المكتبات بوجه عام
4. النشر الالكتروني: ويقصد به تلك المواد التي لا تصدر إلا بشكل الكتروني وتوزع عبر الانترنت بمقابل أو بدون مقابل، وتعد الدوريات الالكترونية أكثر الأصناف تعميما أو استعمالاً، وما كان للنشر الالكتروني أن يأخذ هذا البعد في الانتشار بدون إمكانية الانترنت، إذْ أصبحت إعداد الدوريات ذات الأشكال الالكترونية مثلاً في زيادة مستمرة مطردة حيث يتضاعف أعدادها المتواجدة عبر الانترنت، كما فضلت العديد من المكتبات خدمة إتاحة المعلومات الالكترونية بدلاً من بناء المجموعات الورقية، وهذا يؤكد تحول المكتبات من إستراتيجية المجموعات (الاقتناء) إلى إستراتيجية الوصول، أما الناشر فقد استغل الانترنت كوسيلة من وسائل الدعاية والإعلام وللشراء المباشر لمنتجاتهم.

الفوائد التي توفرها الانترنت للمكتبات

1. إرسال البريد الالكتروني واستقباله.
2. تحويل الوثائق والصور، ومجموعات التسجيلات والسجلات البيليوغرافية من الانترنت إلى الحاسوب والمستفيد عبر ملف يسمى FTP ومن خلال أداة بحث معروفة.
3. الولوج إلى حواسيب أخرى للحصول على خدمات معلومات، مثل Dialog وغيرها.
4. المشاركة في المناقشات المتعلقة بالمكتبات للأمور العامة ولأمور المكتبين.
5. الإعارة المتبادلة الالكترونية.
6. التخفيض من الدفق والجهد المطلوب لإنجاز مهمات البحث عن المعلومات.
7. تسهيل خدمات عدة مثل البريد الالكتروني، وإمكانية تغطية الأخبار بصورة فورية.
8. تزويد المشتركين عبر المجلات الالكترونية المزودة، بالصورة باستمارات التسجيل والطلبات لتتم عملية الشراء بصورة مباشرة عبر البريد الالكتروني.
9. الترويج الالكتروني للندوات والمؤتمرات والنشاطات العلمية والصناعية والمعارض، كذلك تشهره المكتبات أو المؤسسات أو البلد.



الفصل الرابع

الكشافات وأنواعها

الفصل الرابع

الكشافات وأنواعها

أنواع الكشافات

أولاً: كشافات الكتب:

تعريف كشاف الكتاب

هو قائمـة تـرد مصـاحبة للكتـاب أو مسـتقلة عنـه بجميـع المـداخل الهامـة التـي يتضمنها هذا الكتاب والتي تمثل إحدى نقاط الاهتمام من جانب المستفيدين منه، وهذه المداخلـ تتمثل في الموضوعات الدقيقة، والمصـطلحات الهامـة، وأسـماء الأعـلام، والأمـاكن، والأحداث، وما شابهها، وعادة ما يتم ترتيب هذه المـداخل وفـق طريقـة ترتيـب مناسـبة على أن يتم ربط هذه المداخل بأماكن وجودها في الكتاب.

الفرق بين قائمة محتويات الكتاب وكشاف الكتاب

- بالرغم من أن الهدف منهما يتمثل في توفير مفتاح للوصـول إلى عنـاصر محتـوى الكتاب، إلا أن الخلاف بينهما يتمثل في أسلوب العرض ومستوى التحليل.

- إن قائمة المحتويات تمثل الخطة التي اتبعهـا المؤلـف في عـرض محتـوى الكتاب، وتقسيم هذه المحتويات إلى فئات وترتيبها فيما بينهـا، إذْ يـتم

عرض المحتوى في سياق قائمة المحتويات بالطريقة المنطقية نفسها التـي يعـرض بها المؤلف مادته، فـإذا كـان الكتـاب يتكـون مـن عـدة فصـول أو أجـزاء تتـابع بطريقة منطقية يراها المؤلف، فإن قائمة المحتويات تتكـون مـن عنـاوين هـذه الفصول أو الأجزاء وعناوينها الفرعية.

أما الكشاف فيختلف من عدة جهات أهمها:

1. لا يلتزم بمنهج المؤلف في تصنيف وترتيب محتـوى الكتـاب، وإنمـا يقـدم مـدخلاً بديلاً لهذا المحتوى، وهو عادة المدخل الهجائي أو الترتيب الهجائي.
2. إذا كانت قائمة المحتويات تقـف عنـد حـد معـين في تحليـل محتويـات الكتـاب، كعرض عناوين الفصول ثم عناوينها الفرعية، فإن الكشاف عادة ما يحرص عـلى إبراز جميع المصطلحات والأسماء، مثلاً التـي تمثـل دقـائق المحتـوى الموضـوعي للكتـاب مـن ثـم ترتيـب هـذه المصـطلحات والأسـماء هجائيـاً، وربطهـا بأرقـام الصفحات التي وردت بها.

هل يختلف كشاف الكتاب عن غيره من الكشافات الأخرى

الاختلاف الوحيد أن كشاف الكتاب عمل مستقل أو مفرد يخـدم محتـوى الكتـاب الذي يحلل محتواه على عكس كشافات الدوريات مثلاً.

أهمية كشافات الكتب ووظائفها

يتمثل الهدف الأساسي لكشافات الكتب في أنها تخدم، كمؤشرات للوحدات أو المداخل الدقيقة في الكتاب، وهي بذلك تساعد القراء على تحقيق غرضين أساسيين هما:

1 ـ الوصول إلى ما يتصل بمدخل معين بسرعة وسهولة.

2 ـ جمع شتات ما تفرق من مداخل في مكان واحد.

وعليه يرى بعض المهتمين من الباحثين:

- أنَّ الكتاب الذي لا يشتمل على كشاف أشبة بالكتاب المكون من صفحات بيضاء.
- إذا كان الكشاف الجيد ييسر الوصول إلى المعلومات، فإن الكشاف السيئ يشكل حاجزاً يحول دون الوصول إلى المعلومات.
- يوصي بعض الخبراء بألاّ يقوم القراء بشراء الكتب التي لا تشتمل على كشافات أو التي تشتمل على كشافات سيئة.

وتأكيداً لأهمية كشافات الكتب، أنشئت جمعيات مهنية خاصة بتكشيف الكتب، مثل:

- جمعية المكشفين البريطانية (1957).
- الجمعية الأمريكية للمكشفين (1969).

- الاهتمام المكثف من قبل العلماء العرب بعمل كشافات لكتبهم.

ثانياً: كشافات النصوص Concordances:

تعريف كشافات النصوص

هي كشاف هجائي لكل الكلمات أو للكلمات الرئيسية في أي عمل أو في أعمال أحد المؤلفين، يبين موضعها في النص، ويعطي بصفة عامة السياق الذي وردت فيه، أو بمعني آخر هي الكشافات تهتم بجميع مفردات النصوص وربط المفردات بنصوصها أو بسياقها، ويمكن لهذا السياق أن يكون الفقرة أو الجملة أو العبارة أو السطر الذي ترى فيه الكلمة.

وعادة ما يستخدم هذا النوع من الكشافات مع النصوص بالغة الأهمية، مثل:

1. القوانين.
2. الدساتير.
3. المراسيم.
4. الكتب المقدسة.
5. الأعمال الأدبية البارزة، مثل دواوين الشعر لكبار الشعراء.

دوافع إعداد كشافات النصوص وأهميتها وأوجه الإفادة منها

1. التعرف إلى موقع عبارة أو جملة أو عنصر من عناصر نص ما نريد تسجيله كاقتباس.

2. تجميع الشواهد والاقتباسات المتصلة بموضوع معين، فإذا كنا بصدد الحديث أو الكتابة عن موضوع بر الوالدين، فيمكن عن طريق الكلمات المتصلة بأي من هذين الموضوعين، والتي ترد في كشاف النص، مثلاً الوصول إلى الآيات المتصلة بأي من هذين الموضوعين، وكذلك الوصول إلى الأحاديث النبوية المتصلة بهذين الموضوعين عن طريق الكلمات.

3. مقارنة وتحليل معاني الكلمات ـ فهناك ما يعرف بالمشترك اللفظي في أي لغة، ويمكن لكشاف النص الذي يربط مثل هذه الكلمات بسياقاتها أن يفيد الباحث اللغوي في التحقق من المعاني المختلفة للكلمة الواحدة.

من أمثلة كشافات النصوص:

- المعجم المفهرس للألفاظ القرآن الكريم لمحمد فؤاد عبد الباقي.
- نجوم الفرقان في ألفاظ القرآن للمستشرق الألماني جوستاف فلوجل (1842).
- المعجم المفهرس لألفاظ الحديث النبوي للمستشرق الهولندي فنسنك (1936-1969).

- هدية الباري إلى ترتيب صحيح البخاري لعبد الرحيم الطهطاوي.

ثالثاً: الكشافات الببليوجرافية.

إن الكشاف الببليوجرافي هو الكشاف الذي يقوم بتحليل أكثر من مادة واحدة، وهذه المادة قد تكون كتاباً أو مقالة في دورية أو رسالة جامعية أو بحثاً في مؤتمر، وغير ذلك من مصادر المعلومات، وبصرف النظر عن أشكالها وأنواعها.

ووجه الاختلاف هنا بين هذا النوع من الكشافات والنوعين السابقين، أن كشاف الكتاب يرتبط بكتاب ما بعينه، وكشاف النص يهتم بمفردات أو كلمات نص بعينه، وهو غير ما يهتم به هذا النوع الثالث.

ويعمل هذا النوع من الكشافات على ربط المستفيد بالإنتاج الفكري الذي يدخل في إطار اهتماماته، ومن ثم يبحث عنه ليلبي حاجة معلوماتية محددة، وهناك أنماط كثيرة للحاجات المعلوماتية، يمكن إيجازها في هذين النمطين الأساسيين:

1. الحاجة للعثور على مصادر معلومات معينة، ولدى المستفيد معرفة بأسماء مؤلفيها أو بعناوينها، وقد يرغب في الحصول على نسخة منها (تسمي بالحاجة إلى وثيقة أو مصدر معلومات معين).

2. الحاجة للعثور على مصادر معلومات تتناول موضوعاً محدداً من الموضوعات التي يهتم بها المستفيد أو يمكن أن عن تساؤل معلوماتي أو

مرجعي معين (الحاجة الموضوعية)، وتنقسم الحاجة الموضوعية إلى ثلاثة أنـواع هي:

أ. الحاجة إلى المعلومات التي تساعد في حل مشكلة معينه أو لتيسير اتخـاذ قـرار معين (تسمى بالبحث الراجع).

ب. الحاجة إلى المعلومات الأساسية حول موضوع معين (تسمى بالبحث الراجع).

ج. الحاجـة إلى المعلومـات حـول التطـورات الجديـدة في موضـوع أو مجـال معـين (الحاجة للإحاطة الجارية).

وعليـه فـإن هـذا النـوع مـن الكشـافات يعـد بمثابـة مفتـاح الوصـول إلى مصـادر المعلومـات التـي تلبـي الحاجـات الموضـوعية للمسـتفيدين، وتكتسـب هـذه الكشـافات أهميتها في ظل ما يحيط بعالم المعلومات من ظواهر أدت في مجملها إلى تعقـد وصـعوبة الوصول إلى المعلومات ومصادرها، حيث:

- تضخم الإنتاج الفكري بشكل كبير لارتفاع معدلات إنتاجه ونشره.
- التشـتت الكبـير لهـذا الإنتـاج بمختلـف أبعـاده، الجغرافيـة واللغويـة والنوعيـة والشكلية.
- التغير المستمر في معالم خريطة المعرفة البشرية نتيجـة تغـير علاقـة التخصصـات الموضوعية مع بعضها ونشأة التخصصات البينية الجديدة.
- غير الواضح لأنماط الطلب على الإنتاج الفكري من جانب المستفيدين.

تعريف الكشافات الببليوجرافية

إن الكشافات الببليوجرافية هي إحدى أدوات استرجاع المعلومات التي لا تعنى بتحليل محتويات مصادر المعلومات فيما تتضمن ما تتضمن من مصطلحات أو مفاهيم موضوعية محددة، كما هو الحال بالنسبة لكشافات الكتب وكشافات النصوص، وإنما تعنى بالتعريف بمصادر المعلومات بكافة أشكالها وفئاتها، وربطها بالاحتياجات الفعلية أو المحتملة لاحتياجات المستفيدين، وعليه فهي تعمل كحلقة اتصال بين هذه المصادر من جهة واحتياجات المستفيدين من جهة أخرى، وعادة ما تتقيد هذه الكشافات في تغطيتها لمصادر المعلومات، بحدود موضوعية وجغرافية وزمنية ونوعية محددة تعتمد في تحديدها على اعتبارات كثيرة، لعل أهمها مراعاة احتياجات المستفيدين، ولكي تحقق أهدافها الوظيفية عادة ما تقوم بتنظيم مادتها بما يكفل للمستفيد إمكانات التعرف إلى احتياجاته والوصول إليها بدقة وكفاءة وفي أسرع وقت ممكن.

أنواع الكشافات الببليوجرافية

هناك اعتبارات كثيرة يتم اعتماداً عليها تصنيف الكشافات الببليوجرافية، إذْ يمكن تصنيفها إلى ست فئات على النحو التالي:

أولاَ: من حيث أنواع مصادر المعلومات:

في هذه الحالة ينظر إلى الكشافات من حيث تغطيتها لأنواع محددة من مصادر المعلومات، فلدينا تنوع واضح في هذا الصدد، ولكل فئة من المصادر سماتها التي تميزها عن غيرها، ولعل أهم أنواع المصادر التي عنيت بها جهود

التكشف الفئات التالية: الدوريات، والرسائل الجامعية، وأعمال المؤتمرات، ووثائق براءات الاختراع، ووثائق المواصفات القياسية.... وغيرها، ومن ثم تنوعت الكشافات اعتماداً على هذا التنوع، فجاءت أبرز أنواعها على النحو التالي:

أ- كشافات الدوريات.

ب- كشافات الرسائل الجامعية.

ت- كشافات أعمال المؤتمرات.

ث- كشافات وثائق براءات الاختراع.

ج- كشافات وثائق المواصفات القياسية.

كما يعد النوع الأول من هذه الكشافات، أي كشافات الدوريات، هو أقدمها وأهمها على الإطلاق لما تتمتع به الدوريات بشكل عام من أهمية نسبية مقارنة بغيرها من مصادر المعلومات الأخرى، وقد تنوعت الكشافات المهتمة بهذه الفئة، وكان من أبرزها:

أ- الكشافات التي تعني بتكشيف محتويات دورية واحدة.

ب- الكشافات التي تتسع تغطيتها لتحلل محتويات أكثر من دورية واحدة.

كذلك هناك الكشافات التي تعنى بتكشيف المجلات أو الدوريات العامة، وهناك الدوريات التي تركز على الدوريات المتخصصة، ومن ذلك:

أ- الكشافات العامة.

ب- الكشافات المتخصصة.

كما تتنوع أبعاد تغطية أي من الفئتين السابقتين وبخاصة من الناحيتين الموضوعية والجغرافية، إذْ تتنوع من الناحية الموضوعية، ليكون لدينا:

أ- الكشافات التي تعنى بدورية واحدة متخصصة.

ب- الكشافات التي تغطي مجالاً موضوعيًا واحدًا، ومن ثم تغطية جميع دورياته.

ثانياً: من حيث التغطية الزمنية:

وفي هذا البعد يأتي التركيز على اتجاه الفترة الزمنية التي يلتزم بها الكشاف في تغطيته لمصادر المعلومات التي يركز عليها، ولدينا في هذا الصدد اتجاهان:

1- التغطية الراجعة.

2- التغطية الجارية.

ويقصد بالأولى أن يحدد الكشاف نقطة زمنية معينة ويقوم بتغطية مصادر المعلومات التي نشرت في فترات سابقة عليها، أما في الجانب الآخر فيهتم بالتغطية المستمرة للمصادر التي نشرت في الفترات الحديثة اللاحقة لنقطة البداية التي انطلق منها.

ثالثاً: من حيث التغطية الموضوعية أو التخصصيّة:

في هذا البعد يكون التركيز على الاهتمام الموضوعي، وهنا تتعدد الكشافات بتعدد المجالات الموضوعية وتنوعها ويتأثر كذلك باتساع هذه

المجالات، وقد كانت المجالات الأربعة الرئيسية العلوم الاجتماعية، والإنسانيات، والفنون والآداب، والعلوم البحتة والتطبيقية، هي المرتكز الأساس الذي تعتمد عليه الكشافات في تغطيتها، ومن ثم جاءت الكشافات معنية بهذه المجالات على النحو التالي:

أ- كشاف العلوم الاجتماعية.

ب- كشاف الإنسانيات.

ت- كشاف الفنون والآداب.

ث- كشاف العلوم البحتة والتطبيقية.

لكن بعد أن اتسعت هذه المجالات لم يعد من المنطقي أن تظل الكشافات مقيدة بأبعاد بهذا الاتساع، بل كان التوجه نحو الموضوعات الفرعية التي تصنف تحت أي من هذه المجالات العامة، ومن ثم تعددت الكشافات بتعدد هذه الموضوعات، فكان لدينا على سبيل المثال:

- كشاف المكتبات والمعلومات.
- كشاف علم الاجتماع.
- كشاف التربية.
- الكشاف الطبي.
- كشاف الجيولوجيا وعلوم الأرض.
- كشاف الفنون.
- كشاف الآداب.

رابعاً: من حيث طبيعة المداخل وطريقة التنظيم:

وفي هذا البعد ينظر للكشافات من حيث طبيعة المداخل التي تركز عليها من جهة، والطريقة التي تتخذها لترتيب هذه المداخل، سواء في جسم العمل أو في المدخل الإضافية، وفي هذا الجانب نجد أشهر الأنواع هي:

أ- كشاف المؤلفين.

ب- كشاف العناوين.

ت- الكشاف الموضوعي الهجائي.

ث- الكشاف القاموسي.

ج- الكشاف المصنف.

وفي كشاف المؤلفين ترد المداخل مرتبة ترتيباً هجائياً تحت أسماء مؤلفيها، سواء أكانوا أفراداً أو هيئات، وتتمثل وظيفة هذا النوع من الكشافات في إيجاد الأعمال التي يُعْرف مؤلفوها من جهة، وكذلك في تجميع كل أعمال مؤلف معين في مكان واحد من جهة أخرى، أما بالنسبة لكشاف العناوين فترتب المداخل حسب عناوين الأعمال التي يحصرها الكشاف، ومن ثم يفيد في الوصول إلى عمل ما عن طريق معرفة عنوانه، وهذا النوع شائع إعداده في سياق الكشافات أو الببليوجرافيات التي ترتب مداخلها وفق طريقة تصنيف أو ترد مرتبة هجائياً برؤوس الموضوعات.

أما الكشاف الموضوعي الهجائي فيتم في سياقه تجميع المواد تحت رؤوس موضوعات مخصصة ومقننة، وما يرتبط بها من إحالات ترتيباً هجائياً، ويفيد

هذا النوع من الكشافات في إرشاد الباحث إلى المواد التي تتعلق بالموضوع الذي يهتم به.

أما الكشاف القاموسي فيشتمل على كافة أنواع المداخل أي الموضوعات، وأسماء المؤلفين والعناوين، وغيرها من مداخل ذات دلالة معينة، في ترتيب هجائي واحد.

أما الكشاف المصنف فيتم في سياقه تجميع المواد وفق نظام تصنيف معين من نظم التصنيف، ويتميز هذا النوع بأنّ المواد ترتب منطقياً وفق طريقة التصنيف التي تم اختيارها، ومن ثم تتدرج المواد من العام إلى الخاص، وهو ما يكفل إجراء البحوث العريضة.

خامساً: من حيث طريقة إصدارها:

في هذا الجانب يتم التركيز على الأشكال التي تصدر فيها الكشافات، والطرق التي تصدر بها، وتتاح من خلالها للجمهور المستفيدين بصرف النظر عن مجالات اهتمامها ونقاط تركيزها، ومن الطبيعي أن تتوفر لنا ثلاثة أنواع رئيسية هي:

أ- الكشافات التقليدية أو المطبوعة.

ب- الكشافات شبه التقليدية أو المعتمدة على المصغرات الفيليمة (الميكروفيلم أو الميكروفيش).

ت- الكشافات الآلية أي المعتمدة على ما توفره إمكانات الحاسبات الآلية.

سادساً: من حيث آلية إعدادها:

في هذا البعد ينظر للكشافات من حيث الآلية التي اعتمد عليها في إعدادها، إذْ يعتمد بطبيعة الحال، إما على الجهد اليدوي أو على الحاسبات الآلية، ولطالما كان الجهد اليدوي هو الشائع في هذا الصدد ولسنوات بعيدة، فإننا نجد أن الحاسبات الآلية استثمرت في هذا الصدد لما يتوافر لها من إمكانات، ومع استخدامها في إصدار الكشافات في شكلها المادي تجدر الإشارة إلى أن إمكانات الحاسب ساعدت على إنتاج نوعين من الكشافات الهامة التي ما كان يمكن إعدادهما، وعلى النحو التي تبدو عليه الآن إلا بفضل هذه الحاسبات، إذْ قدمت لنا فئتين من الكشافات الحديثة والمختلفة في بنيتها، ووظائفها إلى حد ما عن الكشافات المألوفة، وهما:

أ- كشافات التباديل أو كشافات الكلمات المفتاحية.

ب- كشافات الاستشهاد المرجعية.

من الملاحظ أنه بالنسبة للنوعية الأولى شكَّل استخدام الحاسبات في معالجة النصوص في مطلع النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي دفعة قوية، للاستمرار في تطوير إمكانات الاعتماد على عناوين الوثائق أو مصادر المعلومات لأغراض التكشيف وبث المعلومات، ومن هنا نشأت فكرة كشافات التباديل أو الكلمات المفتاحية، وقد جاءت هذه الكشافات في ثلاثة أشكال هي:

1- كشاف الكلمات المفتاحية في السياق.

2- كشاف الكلمات المفتاحية خارج السياق.

3- كشاف الكلمات المفتاحية المضافة إلى السياق.

وفيما يلي تعريف بهذه الأنواع:

أولاً: كشافات التباديل أو كشافات الكلمات المفتاحية:

تقوم فكرة هذه الأنواع على استخدام الكلمات الأساسية أو المفتاحية في عناوين الوثائق أو مصادر المعلومات، كمؤشرات للمحتوى الموضوعي لهذه الوثائق، ويعتمد الكشاف على تدوير الكلمات المهمة أو الأساسية في العنوان، بحيث تظهر كل كلمة مهمة ككلمة أولى في الترتيب الهجائي، ومن الملاحظ أن للحاسب دورًا هامًا في إعداد هذه الكشافات.

وتستند فكرة كشافات الكلمات المفتاحية بشكل عام على ثلاثة أسس هي:

1. دلالة عناوين الوثائق على محتواها الموضوعي، أي أن عناوين الوثائق عادة ما تشتمل على المصطلحات أو الكلمات التي تدل على المحتوى الموضوعي؛ إذْ يستخدم المؤلفون في العادة الكلمات التي تجتذب القراء من جهة، والتي تصف المحتوى الموضوعي من جهة أخرى.
2. إمكان الاعتماد على الكلمات الواردة في العنوان لإرشاد المستفيد إلى الوثائق التي يمكن أن تشتمل على المعلومات التي يبحث عنها.
3. دور السياق في تحديد معاني الكلمات، إذْ يمكن للكلمات التي تحيك بالكلمة المفتاحية أو المصطلح أن يبين معناها بشكل أوضح:

أولاً: كشاف الكلمات المفتاحية في السياق (Key Word in Context (KWIC:

يتكون هذا النوع من الكشاف من الكلمات المهمة أو الدالة أو المفتاحية في عنوان ما، وترتيب الكلمات هجائياً، مع الحرص على بيان السياق الذي وردت فيه كل كلمة، وذلك بتسجيل بقية العنوان، مع إعطاء رقم أو رمز بجوار كل كلمة وسياقها بقود المستفيد إلى مدخل الوثيقة في الكشاف الذي يعطي البيانات الببليوجرافية اللازمة للوثيقة.

ومن مزايا كشاف الكلمات المفتاحية في السياق:

- السرعة في الإعداد.
- الاقتصاد في تكلفة الإعداد.
- تجنب المشكلات المعجمية.
- توفير أكثر من مدخل واحد للوثيقة.

ومن عيوب كشاف الكلمات المفتاحية في السياق:

- التأثير بمدى صلاحية العنوان.
- تشتت مداخل الموضوع الواحد.
- ضياع جزء من السياق.
- تفتيت المداخل المركبة.

ثانياً: كشاف الكلمات المفتاحية خارج السياق:

في هذا النوع تظهر الكلمات المفتاحية أو الدالة التي رفعت من سياق العناوين التي وردت فيها، كرؤوس مرتبة هجائياً في بداية السطر، بينما يرد العنوان كاملاً مشتملاً على الكلمة الدالة نفسها على يسار هذه الكلمة الدالة (بالنسبة للكشافات العربية) على يمينه (بالنسبة للكشافات الأجنبية).



الفصل الخامس

الرسالة الجامعية (الأطروحة)

الفصل الخامس

الرسالة الجامعية، (الأطروحة)

تعريف الرسالة الجامعية، (الأطروحة)

هي وثيقة تمثل بحث المؤلف ونتائجه والمقدمة من قبله لدعم رسالته في طلب الحصول على درجة علمية أو مؤهل مهني.

قواعد تقديم الرسائل الجامعية والوثائق المماثلة

تختص هذه القواعد بتقديم الرسائل الجامعية والوثائق المماثلة التي تكون في:

1. في شكل كتاب.
2. أجزاء من كتاب.
3. مقالات في دورية.
4. نسخة على الحاسب الآلي.
5. مجموعة من المطبوعات المنفصلة.

أ. يراعى أن تقدم الرسالة بشكل واضح، سواء كانت على الآلة الكاتبة أو مطبوعة، بحيث تكون الحروف سوداء، وأن تكون الرسوم والأشكال بالحبر الأسود.

ب. **الورق**: يراعى أن يكون الورق أبيض، وذا نوعية، وكتومية تسمح بالطباعة والقراءة والاستنساخ وإنتاج المصغرات، يجب أن يتم اختيار الورق بما يتناسب، وعمليات الطباعة المستخدمة، والحاجة لاستنساخ التفاصيل الدقيقة بدون إتلافها، وبما يتناسب، وثبات، واستقرار الأبعاد، لأية رسوم توضيحية ستؤخذ عنها قياسات دقيقة.

وعند الطباعة على الوجهين يجب أن يكون الورق غير شفاف إلى درجة يحول معها دون التأثير العكسي للطباعة على الوجه الواحد على إمكانية قراءة، واستنساخ الوجه الأخر، ويجب ألا يستعمل الورق الملون للصفحات المطبوعة بسبب الافتقار إلى التمييز عند التصوير الورقي، أو الاستنساخ المصغر.

ويجب أن تكون الأغلفة متينة، وذات قدرة لحماية محتوياتها لفترة معقولة، وعند استعمال الأغلفة الملونة يجب ألا يقل التباين بين الغلاف، والحبر المستعمل عن تباين الحبر الأسود على الورق الأبيض، ويجب أن يكون الحبر من النوع الذي يسمح بإعطاء صورة كثيفة واضحة المعالم، ويجب عدم استخدام اللون كطريقة وحيدة لتمييز مادة عن أخرى بسبب فقدان التمييز عند

الاستنساخ، ويجب أن تكون طريقة الطباعة، أو الاستنساخ بشكل يمكن من توفير نسخ نظيفة وواضحة ومتينة.

ج. **الحجم**: الرسالة المطبوعة على الآلة الكاتبة يجب استعمال الورق قياس A4 أي (210 X 297 مم) وإذا كانت مطبوعة فيراعى اختيار الحجم القياسي للكتاب.

د. **الهوامش**: يراعى أن تكون الهوامش كافية لتسهيل عمليتي التجليد والاستنساخ.

هـ. ترقيم الأقسام والبنود الفرعية والصفحات، يفيد الترقيم في:

- إيضاح التتابع والعلاقة المتبادلة للأقسام والبنود.
- تسهيل البحث عن فقرات معينة في النص والاستشهاد بأجزاء النص.
- يراعى استعمال الأرقام العربية في الترقيم.
- الأقسام الرئيسية ينبغي أن ترقم ترقيماً متسلسلاً بدءاً بالرقم.
- يمكن تفريع الأقسام الرئيسية إلى بنود وهذه البنود يمكن تفريعها إلى بنود فرعية، (يجب الانتباه إلى ضرورة الإقلال قدر الإمكان من التفريع حتى يكون من السهل العودة إلى البنود وفروعها).
- يفصل بين رقم القسم والبند شرطة، مثال:

1. علم التشكيل.
2. علم الخلية.

3. شكل الخلايا وحجمها.
4. المحتوى الحي للخلية.
1- أجزاء الخلايا.
2- الخواص الفيزيائية للخلايا.
3- علم الأعضاء.
4- الأعضاء النباتية.
5- الأبصال عموميات.

- يراعى أن يكون ترقيم الصفحات متتالياً، بما في ذلك الصفحات البيضاء (الفارغة)، وإذا نشرت الرسالة في عدة مجلدات فيراعى أيضاً أن يتم ترقيم الصفحات ترقيماً متتالياً باستخدام الأرقام العربية، والبدء يكون مع وجه أول صفحة مطبوعة (صفحات العنوان محسوبة ولكن لا ترقم).

ترتيب وتقسم الرسالة الجامعية

1- الترتيب:

تقسم الرسالة الجامعية إلى الأقسام التالية:

1- المادة الأمامية Front matter.

2- جسم الرسالة الجامعية Body of thesis.

3- ملاحق Annexes.

4- المادة النهائية End matter.

- المادة الأمامية Front matter:

يجب أن تتكون من المواد التالية، وبنفس الترتيب:

- غلاف خارجي أمامي، وداخلي أمامي، يغطي الصفحتين الأولى والثانية إذا كان ذلك مطلوباً.
- صفحة العنوان.
- صفحة تصويب الأخطاء (إن وجدت).
- مستخلص.
- مقدمة.
- قائمة محتويات.
- قائمة بالإيضاحات المصورة والجداول، إن وجدت.
- قائمة بالاختصارات والرموز، إن وجدت.
- قائمة بالمصطلحات الفنية، إن وجدت.

- جسم الرسالة Body of thesis:

يجب أن يتضمن جسم الرسالة ما يلي، وبنفس الترتيب:

أ- النص الرئيسي، بالإضافة إلى الأشكال التوضيحية والجداول.

ب- قائمة مراجع.

- **الملاحق** Annexes:

ترتب الملاحق كُلّ على حدة منفصلة عن المادة النهائية، وذلك بالرغم من أنها ليست دائماً مطلوبة، إلا أنها تشكل قسماً مكملاً في بعض الرسائل، الرسائل التي تظهر على شكل كتاب أو مقال في دورية، فإن الملاحق تتبع الجسم الرئيسي للرسالة، الرسالة المؤلفة من مجموعة من عدة مطبوعات منفصلة (ثم أضيفت إليها المادتين الأمامية والنهائية) تتبع الملاحق مباشرة جسم المطبوعة التي تنتمي إليها.

- **المادة النهائية End matter :**

تشتمل على:

أ - كشاف/ كشافات (إذا كانت مطلوبة).

ب- السيرة الذاتية للمؤلف (إذا كانت ضرورية).

ج- الغلاف الخلفي.

د- المادة المرافقة.

1- الغلاف Cover:

إن استخدام الغلاف هو أمر اختياري، وإذا كان الغلاف الأمامي موجوداً فيجب أن يشتمل على العناصر الأساسية لصفحة العنوان أي: عنوان الرسالة

واسم المؤلف / المؤلفين، الجامعة، الكلية، القسم، تاريخ تقديم الرسالة، وإذا كانت الرسالة تنتمي إلى دورية فينبغي كتابة عنوان الدورية ورقم العدد.

2- **صفحة العنوان Title-leaf:**

يجب أن تتضمن صفحة العنوان المعلومات التالية:

- عنوان الرسالة الرئيسي والعنوان الفرعي (إن وجد).
- العدد الإجمالي لمجلدات الرسالة إذا كانت في أكثر من مجلد، والرقم الخاص بكل مجلد.
- عنوان السلسلة ورقم المجلد.
- الاسم الكامل للمؤلف/المؤلفين متبوعاً بالمؤهلات العلمية وامتيازاته (إذا رغب في ذلك)، يراعى أن يوضح شكل الاسم / الأسماء تماماً ذلك الجزء من الاسم الذي يود المؤلف استخدامه في قائمة أبجدية.
- اسم ومكان الجامعة التي ستقدم إليها الرسالة.
- اسم القسم أو الكلية أو المنظمة التي تم إجراء البحوث فيها.
- أسماء أعضاء لجنة التحكيم.
- الدرجة العلمية المطلوب الحصول عليها والاسم العلمي للتخصص.
- تاريخ تقديم الرسالة وتاريخ المناقشة.
- مكان النشر، واسم الناشر، وتاريخ النشر (إن وجد).

في بعض الأحيان قد يتم طباعة الرسالة طبعة تجارية إلى جانب الطبعة الرئيسية، ففي هذه الحالة فإن صفحة العنوان يجب أن تحتوي المعلومات التالية على أدنى تقدير:

1. العنوان الكامل للرسالة وعنوانها الفرعي (إن وجد).
2. الاسم الكامل للمؤلف /للمؤلفين.
3. اسم الجامعة التي قدمت إليها الرسالة.
4. الدرجة العلمية المطلوب الحصول عليها، والتخصص أو الدرجة العلمية الممنوحة للمؤلف/المؤلفين.
5. تاريخ تقديم الرسالة، أو تاريخ مناقشتها أو تاريخ اعتمادها.
6. اسم الناشر ومكان النشر وتاريخه.

3- **العنوان Title:**

- يجب أن يصف العنوان المحتوى بوضوح، بحيث تعطي كل كلمة معلومة محددة للاستعمال والدلالة على المحتوى وفي التكشيف واسترجاع المعلومات.
- العنوان الفرعي ينبغي أن يكون واضحاً.
- العنوان المعطى في صفحة العنوان يجب أن لا يختلف عن العنوان الوارد في الأماكن الأخرى.
- إذا كانت الرسالة مقسمة إلى عدة مجلدات، فإنه من الضروري تمييز كل مجلد على حدة، مع الاحتفاظ بالعنوان العام والعنوان الفرعي.

- في حال كانت الرسالة مترجمة ومحررة أو مترجمة، ومزودة بعبارات إيضاحية، فيراعى كتابة عنوان العمل الأصلي واسم مؤلفه باللغة الأصلية نفسها.
- يجب أن يكون عنوان الرسالة الرئيسي و/أو العنوان الفرعي باللغة نفسها ولتي كتبت بها الرسالة.
- حقوق التأليف: يجب أن تظهر عبارة حقوق التأليف وصاحبه على صفحة العنوان أو الصفحة المقابلة لها متطابقة مع قوانين حقوق التأليف ذات العلاقة.

4- **التصويبات Errata:**

- إذا كان إيراد هذا الجدول ضرورياً، فينبغي أن يرد على صفحة تلي صفحة العنوان مباشرة، وعلى وجه واحد، وتعنون بـ "جدول الخطأ والصواب" أو "تصويب الأخطاء".
- يجب أن ترد المعلومات التالية في رأس صفحة التصويبات:

1. تاريخ النشر (أو تاريخ التقديم).
2. العنوان الرئيسي، العنوان الفرعي (إن وجد).
3. رقم المجلد (إن وجد).
4. اسم/أسماء المؤلفين.
5. مكان النشر (أو مكان التقديم).

يتم ترتيب الجدول كما يلي:

يجـب الإشـارة إلى الصـفحة والسـطر، ويجـب أن تكـون الطباعـة وطـول السـطر مطابقين للنص الأصلي للرسالة.

5- **المستخلص Abstract:**

هو تمثيل مختصر ودقيـق لمحتويـات الرسـالة دون تفسـير أو نقـد، وبـدون تمييـز لكاتب المستخلص، ويجب أن يكون المستخلص إعلامياً بقدر مـا تسـمح بـه نـوع الوثيقـة وأسلوبها، أي أنه يجب أن يعرض أكبر قدر ممكن من المعلومات الكمية والنوعية المضمنة في الرسالة، وللمستخلصات أنواع هي:

- مستخلصات إعلامية: تشمل عـلى معلومـات متوقـع لهـا ضـجة إعلاميـة عاليـة، بالنسبة للباحث، ويمكن أن تغني أحياناً عن الرجوع إلى الوثيقـة الأصـلية، وهـي مفضلة بصورة خاصة للنصوص التي تصف عملاً تجريبياً.

- مستخلصات دلالية: تقتصر على مجرد توجيه انتباه الباحث إلى وجود معلومـات معينة في مطبوعة معينة، أي أنها تشير إلى ما في الوثيقة الأصلية ولكنهـا عـادة لا تشتمل على المضمون.

- مستخلصات إعلامية دلالية: وهـي دمج للنوعين السابقين، ويحددها عـادة طـول المستخلص، أو نوع الوثيقة.

ويجب عدم الخلط بين "المستخلصات" والمصطلحات ذات العلاقة رغم أنها متميزة، وهي الشرح والمقتطف والخلاصة، "فالشرح" تعليق أو توضيح مختصر عن وثيقة ما أو محتوياتها، أو حتى وصف موجز جداً يضاف عادة كملاحظة بعد الوصف الببليوغرافي للوثيقة، و"المقتطف" جزء أو أكثر من وثيقة يتم اختياره ليمثل الوثيقة ككل، أما "الخلاصة" فيما إذا دعت الحاجة إليها، فهي بيان مختصر معاد في الوثيقة يكون عادة في نهايتها للنتائج والاستنتاجات البارزة فيها، ويهدف إلى إتمام توعية القارئ الذي قد درس النص السابق لها، ونظراً لأنّ الأجزاء الأخرى للوثيقة، مثل الغرض والمنهجية لا تتضمن عادة في هذا النوع من الخلاصة، فإنه يجب عدم استخدام المصطلح "خلاصة" مرادفاً للمصطلح "مستخلص":

1- الغرض من المستخلص، واستخدامه:

- تحديد مدى الصلة بالوثيقة: فالمستخلص الجيد يساعد القراء في تحديد المحتوى الأساسي للوثيقة بسرعة ودقة، وفي تقرير مدى صلة الوثيقة باهتماماتهم، ومن ثم تقرير مدى الحاجة لقراءة الوثيقة الكاملة.

- تحاشي قراءة النص الكامل للوثائق.

- فائدة البحث عن كامل النص باستخدام الحاسوب: تعدّ المستخلصات مهمة للبحث عن كامل النص باستخدام الحاسوب لأغراض الإحاطة الجارية، واسترجاع المعلومات.

2- معالجة محتوى الوثيقة:

إن التعليمات التالية مثلى للمستخلصات الإعلامية، وعلى كل من يقوم بإعداد المستخلصات الإعلامية الدلالية والمستخلصات الدلالية، إتباع هذه التعليمات إلى الحد الممكن عملياً:

أ. **الغرض**: يبين الهدف الأساسي، ومجال الدراسة، وأسباب كتابة الوثيقة، إلا إذا كانت هذه الأسباب واضحة من عنوان الوثيقة، أو يمكن استنتاجها من باقي المستخلص.

ب. **المنهجية**: وصف التقنيات، أو الأساليب إلى الحد الضروري للاستيعاب فقط مع تعريف التقنيات الجديدة بوضوح.

ج. **النتائج والاستنتاج:**

- يجب أن تعرض النتائج والاستنتاجات بوضوح، ويمكن استخلاصها معاً لتفادي الإسهاب، مع التمييز بين الحدس والحقيقة.

- وصف النتائج بطريقة موجزة و إعلامية قدر المستطاع.

- وصف مدى ارتباط النتائج بغرض أو تغطيتها لأهداف البحث، ويمكن أن تقترن النتائج بالتوصيات والتقييمات والتطبيقات والاقتراحات والعلاقات الجيدة والفرضيات المقبولة أو المرفوضة.

3- العرض والأسلوب:

يجب وضع المستخلص في ظهر صفحة العنوان أو في الصفحة اليسرى التاليـة لهـا، ضع المستخلصات المستقلة للفصول على صفحاتها الأولى أو الصفحات التي تسـبقها، مـع إضافة الوصف الببليوغرافي للرسالة في نفس صفحة المستخلص في وضع ملائـم (في بدايـة المستخلص أو أسفل الهامش):

أ. الكمال والضبط والطول:

- ينبغي أن يكون المستخلص تاماً في ذاته مفهوماً للقارئ دون الرجوع إلى الوثيقـة الأصلية.
- الاختصـار قـدر الإمكـان مـع تحقيـق المتطلبـات بالنسـبة للمحتـوى، ولكـن مـع الابتعاد عن الغموض.
- الابتعاد عن تضمين معلومات، أو ادعاءات غير موجودة في الوثيقة نفسها.
- يجب أن يكون المستخلص أقل من 500 كلمة، ويفضـل أنْ يكـون قصـيراً بحيـث يمكن تضمينه في صفحة واحدة.

ب. الأسلوب:

- بدء المستخلص بجملة تصف جوهر الموضوع، وتكون بياناً جوهرياً عن الموضوع الرئيس للوثيقة، إلا إذا كان هذا مبيناً بوضـوح في عنـوان الوثيقـة الـذي يسـبق المستخلص.

- كتابة المستخلص القصير كفقرة واحدة مترابطة مع استخدام أكثر من فقرة للمستخلصات الطويلة، واستخدام كلمات وأشباه جمل انتقالية من أجل الترابط.

- استخدام الأفعال المبنية للمعلوم حيثما أمكن ذلك لأنها تساهم في الكتابة الواضحة، والمختصرة، ومع ذلك يمكن استخدام صيغة المبني للمجهول في النصوص الدلالية، وحتى في النصوص الإعلامية حيثما يجب التأكيد على نائب الفاعل.

- استخدام ضمير الغائب، إلا إذا كان استخدام ضمير المتكلم يؤدي إلى تفادي تركيب الجمل الثقيلة وإلى مزيد من الوضوح.

- استخدام الكلمات الهامة من النص، والتي ستساعد على عملية البحث عن النص بواسطة الحاسوب.

- ضرورة تجنب المصطلحات غير المألوفة، أو الحروف الاستهلالية والاختصارات، أو الرموز، أو تعريفها عندما ترد للمرة الأولى في المستخلص.

- تورد الكلمات المفتاحية للتكشيف (Indexing) بعد نص المستخلص مباشره وهي: مصطلحات مقننة، أو مضبوطة تستخدم للتعبير عن، أو للتمثيل الواضح للمفاهيم، والمادة الموضوعية في الوثائق، واستفسارات الباحثين، وهذه المصطلحات قد تكون:

- المصطلحات التي تدل على، أو تشير إلى المفاهيم.

- المصطلحات التي تدل على كيانات (أسماء الأعلام) والتي قد تكون: أسماء مشروعات – أسماء جغرافية– أسماء هيئات ومؤسسات وأفراد - اختصارات وأسماء تجارية وأسماء أعلام أخرى.

6- المقدمة Introduction:

ينبغي أن تشتمل المقدمة على المعلومات، منها أسباب القيام بالدراسة، موضوع الدراسة، الغاية والهدف من الدراسة، الشكر على المساعدة (مثل: الدعم، التمويل، المنح)، الإشراف والمناقشة مع المشرفين والزملاء.

فالمقدمة توضح باختصار مجال العمل الموصوف، وأهدافه، وعلاقته بأعمال أخرى، والخط العريض لأسلوبه، ويجب أن لا تكرر، أو تعيد صياغة المستخلص، أو تورد تفصيلات للنظرية التجريبية، أو طريقة العمل، أو النتائج، أو أن تستبق الاستنتاجات، أو التوجيهات، تتضمن المقدمة تحليلاً للبحوث التي سبق أن نشرت على نحو يبرز فيه الباحث بتسلسل تاريخي منطقي، الجوانب ذات الصلة بالعمل الذي قام به موضحاً في نهاية هذا التحليل، الأسباب التي دعته إلى القيام بهذا العمل، وأسلوب معالجة المشكلة التي يهدف العمل إلى حلها، وذلك بما لا يزيد عن خمس صفحات.

7- جدول المحتويات Table of contents:

يجب أن يتضمن جدول المحتويات عناوين الأقسام الرئيسية للرسالة، بالإضافة إلى الملاحـق (إن وجـدت)، وإلى جانبهـا أرقـام الصـفحات التـي تظهـر فيهـا هـذه الأقسـام والملاحق، عندما تشتمل الرسالة على مجموعة من الوثائق، فيراعى إعداد قائمة بها.

في حالة الرسالة متعددة المجلدات ينبغي أن يكون لكل مجلـد جـدول محتويـات خاص به، بالإضافة إلى جدول محتويات عام يظهر في كل مجلد.

8- قوائم الجداول والأشكال التوضيحية Lists of illustrations and tables:

- يجب أن تقدم الأشكال التوضيحية (الخرائط، اللوحات، الجداول، الرسوم البيانية) في قوائم مستقلة.
- يجـب أن تشـتمل القائمـة عـلى رقـم الشـكل، الصـورة، الرسـم، الجـدول بالإضافة إلى رقم الصفحة التي يظهر فيها.
- مصدر هذه الأشكال يجب أن يشار إليه في القائمة، إذا لم تكن متضمنة في مكـان آخر (الشكر، النص الرئيسي).

9- الرموز والاختصارات Abbreviations and symbols:

- إذا تضمنت الرسالة رموزاً واختصارات وإشارات لا يمكن فهمهـا بسـهولة من قبل القارئ ينبغي شرحها في قائمة أو عدة قوائم.

- ينبغي تعريف الاختصارات والرموز عندما تـرد لأول مـرة في الـنص، وإذا كان عددها كبيراً جداً، فينبغي شرحها في قسم خاص بها يرد مباشرة بعـد جدول المحتويات أو بعد قوائم الأشكال التوضيحية.

10- قائمة المصطلحات Glossary:

إن المصطلحات التي تحتاج إلى توضيح يجب أن تورد في قائمة مصطلحات، ولا يبرر وجود هذه القائمة حذف توضيح في النص عندما يرد المصطلح للمرة الأولى ضمن النص.

النص الرئيسي في الرسالة الجامعية

يجب ان يكون النص الرئيسي في الرسالة الجامعية كما يلي:

1- ملاحظات عامة General remarks:

- يراعى أن يبدأ النص الرئيسي بمقدمة وينتهي بخاتمة.
- يراعى أن يبدأ النص الرئيسي على الصفحة اليسرى لورقة جديدة.
- يجب أن يقسم النص إلى بنود مرقمـة والبنـود إلى بنـود فرعيـة إذا كـان ذلك مطلوباً ولا يوصى، بالتفريع أكثر من ذلك (ISO – 2145).
- ينبغي أن يبدأ كل بند بصفحة جديدة.

- المصطلحات المستخدمة في البنود والبنود الفرعيـة، يجـب أن تبقـى كـما هي في كل الوثيقة.

2- الاسنادات (الاقتباسات) Citing publications:

يكون الإسناد المستخدم في النص في أحـد الشـكلين التـاليين اعـتماداً عـلى الطريقـة المختارة، لترتيب المداخل في قائمة المراجع:

1. الإسناد بالأسماء والتاريخ الذي يماثل اسم المؤلف/المؤلفين، وتاريخ الـنشر المرتبـة هجائيـاً في قائمــة المراجـع، وفي الحاشـية حيـثما لـزم لأغـراض المصغرات.
2. رقم الإسناد الذي يماثل كلاً من المدخل المرقم في قائمة المراجع، والحاشية المرقمة عند الحاجة في حالة المصغرات. عند استخدام إسـنادات الأسـماء والتاريخ يجـب أن تـربط بـين اسـم المؤلـف/ المـؤلفين وتـاريخ الـنشر في المكـان المناسـب في الـنص، إمـا بـحصر الاسـم/ الأسـماء والتـاريخ بـين معقوفتين، أو بإضافة التاريخ محصوراً بـين هلالـين بعـد الاسـم/ الأسـماء عندما يشكل الاسـم /الأسـماء جـزءاً مـن الجملـة، ويفضـل في كثـير مـن الأحيان أن يتضمن الإسناد في النص الصفحة المحددة.

مثال:

- تعد المطبعة الحجرية الكاظميـة أول مطبعـة عرفهـا العـراق [بطـي، 1962، ص 150].

- أشـار بطـي [1926، ص 150] إلى أن المطبعـة الحجريـة الكاظميـة هـي أول مطبعة عرفها العراق.

المدخل المقابل في قائمة المراجع

- بطي، روفائيل. الطباعة في العراق. مجلة لغة العـرب. مـج 4 (أيلـول 1926). ص 150.

المدخل المقابل في الحاشية (صيغة مختصرة)

- بطي، روفائيل. الطباعة في العراق. مجلة لغة العرب، 1926.

في حالة استخدام الاسنادات المرقمة يجب أن تكون متتالية خلال النص، إلا عنـدما يستشهد بمصدر مرجعي أكثر من مرة، بالإشارة إلى نفس الصفحات تماماً حيث يكرر نفس الرقم، يجب أن توضع الأرقام المحصورة بين معقوفتين في الأمـاكن المناسـبة في الـنص، وأن تكون مطبوعة بحروف ذات مقاس مختلف عن الأرقام الأخرى في النص.

مثال: تبعثرت مجموعاتها ودمرت بناياتها.

المدخل المقابل في قائمة المراجع

- حمادة، محمد ماهر. المكتبـات في الإسـلام. بـيروت: مؤسسـة الرسـالة، 1969. ص 133-145.

المدخل المقابل في الحاشية (صيغة مختصرة)

- حمادة، محمد ماهر. المكتبات في الإسلام. بيروت، 1969.

3- الملاحظات Notes:

ينبغي الإقلال من الملاحظات قدر الإمكان.

4- المعادلات الرياضية والصيغ الكيميائية Equations and formulae:

- ينبغي أن تكون المعادلات الرياضية و الكيميائية مكتوبة بعيداً عن الهامش، ومفصولة عن ما يحيط بها من النص بفراغ إضافي، وإذا كانت المعادلة قصيرة جداً، فيمكن وضعها ضمن النص على أن تسبق وتتبع بفراغ إضافي.
- إذا كانت المعادلات كثيرة العدد، فينبغي تعريفها بأرقام متسلسلة موضوعة بين قوسين في أقصى يسار السطر، مثال:

$$س = ص^{11} + ص^{12}$$

- الإشارات المرجعية في النص للمعادلات أو الصيغ ينبغي أن تكتب: معادلة (1)، أو ما يعادلها في لغات أخرى، مثل: eq. (1)، form. (2).
- إذا لم يتسع السطر لكتابة المعادلة أو الصيغة، وكان لا بد من كتابتها في سطرين، فينبغي تقسيمها قبل علامة التساوي أو بعد إشارة الجمع أو الطرح أو التقسيم أو الضرب.
- عند كتابة الكسور داخل النص فينبغي كتابتها مختزلة قدر الإمكان في مستوى واحد باستخدام العلامة (/).

5- أبيات الشعر Verses:

- ينبغي تمييز أبيات الشعر عن النص الرئيسي.
- إذا زادت أبيات الشعر عن خمسة عشر سطراً فينبغي ترقيمها في مجموعات من خمسة أسطر على سبيل المثال، لكل مجموعة.
- ينبغي أن تكتب أبيات الشعر بعيداً عن الهامش الأيمن، وأن يفصل بينها وبين النص الرئيسي فراغ إضافي.
- في حالة وجود ترجمة في الصفحة المقابلة، ينبغي أن ترتب أبيات الشعر بحيث تكون متقابلة.
- ينبغي إعطاء مصدر الحصول على الشعر بعد الأبيات مباشرة، ويفضل أن تكون المعلومات الببليوغرافية كاملة.

6- الأشكال التوضيحية والجداول:

تشمل التصميم والاستنساخ Illustrations & tables:

1. **الموقع Location**: تورد الأشكال التوضيحية (الرسوم، اللوحات، الصور الفوتوغرافية، الخرائط، الجداول) قريبة من الإشارة المرجعية المرتبطة بها في النص، ويجب أن تكون ضمن ترتيب رقمي بعد النص، خاصة إذا كانت الرسالة عبارة عن بعض الصفحات من النص وعدداً كبيراً من الأشكال التوضيحية والجداول، أو إذا تكررت الإشارات الببليوغرافية لنفس الجدول أو الشكل التوضيحي.

2. **التقديم Presentation**: نسخ الأشكال التوضيحية والجداول، ينبغي أن تكون واضحة سهلة القراءة حتى وإن تم تصغيرها، والخطوط الملونة ينبغي استبدالها بمجموعة من الخطوط الأفقية (المقطعة).

الأشكال التوضيحية والتي تتطلب لأسباب فنية (مثل الإنتاج الملون) طباعة أو استنساخاً منفصلاً ينبغي أن يتم تقديمها كشرائح (كليشيه) بعد النص.

3- **العناوين والتعليقات التوضيحية على الأشكال Captions & legends**:

- تعليق توضيحي موجز أفقي خارج إطار المستطيل ينبغي أن يعطى لكل شكل توضيحي أو جدول.
- يجب أن يظهر التعليق على الجدول أعلى الجدول وبعد الرقم العربي المخصص له.
- يجب أن يظهر التعليق على الشكل أسفل الشكل، وإذا شغل الشكل صفحة كاملة فيجب أن يظهر التعليق أسفل الصفحة المقابلة.
- تعليق الشكل التوضيحي يجب أن يكتب بعد الرقم العربي المخصص له.
- عند الإشارة إلى الأشكال التوضيحية أو الجداول ضمن النص يجب أن تكون أرقامها مسبوقة أو متبوعة بكلمة: شكل توضيحي أو جدول (أو ما يقابلها أو اختصارها) مع إعطاء مصدر أي بيانات غير أصلية في الشكل أو الجدول.

4- **الترقيم Numbering:**

- يجب ترقيم الأشكال التوضيحية ترقيماً تسلسلياً بالأرقام العربية بدون التمييز بين الخرائط والرسوم البيانية واللوحات...الخ.
- يجب أن ترقم الجداول والأشكال التوضيحية كل على حدة (ترقيم منفصل لكل منها).
- الأشكال التوضيحية والجداول في الملاحق يجب أن تزود بالحرف المسمى به الملحق إلى جانب أرقامها الخاصة بها.

5- **قائمة المراجع List of bibliographic references:**

- جميع الوثائق المستند إليها في جسم النص يجب أن تورد تحت كلمة "المراجع".
- قائمة المراجع يجب أن ترد مباشرة بعد النص الرئيسي، وأن تسبق ملحق الجداول والأشكال التوضيحية.
- الأدبيات المساعدة التي لم يشر إليها في النص، ولكنها تعتبر مهمة للقارئ، فيجب أن تدرج في قائمة مستقلة كملحق تحت عنوان "ببليوغرافية".

ويجب أن تكون قائمة المراجع مطابقة للمواصفة العربية رقم 524 والتي باختصار تتطلب ذكر عناصر الإشارات الببليوغرافية حسب الترتيب العام التالي:

المؤلف / العنوان / البيانات الببليوغرافية الأخرى للمطبوع، **أمثلة:**

كتاب:

- Petterssen، S.. Introduction to Meteorology. _ New York: McGraw Hill، 1941. _ pp. 200-210.

الطباع، عبد اللـه أنيس. الخدمات المكتبية. بيروت: دار الكتاب اللبناني، 1976، ص39-66.

مقال من مجلة:

- Bachmann، W. A model for hospital system planning. Acustica، v. 28(4)، 1973. pp. 223-228.

- أتيم، محمـود أحمـد. مصـادر المعلومـات للجيولوجيـا و الجيوفيزيـاء. – المجلـة العربية للمعلومات. – مج2، ع1 (1980). ص 37 - 56.

- **تقرير:**

Lloyd، J. C.. Application of electronic toning to shipbuilding، vol. 1: Anticorrossion. _ Birkenfield: electronic toning Laboratory، 1974. ELTON-TR-54.

- **وقائع مؤتمر:**

اسم شهرة المحرر، الاسم الأول (يتبع ذلك الاسم الأخير ثـم الأول لمحـررين آخـرين إن وجدت). سنة النشر. وصف الملخصات وعنوان المؤتمر ;تـاريخ المـؤتمر بالسـنة والشـهر واليوم; مكان المؤتمر. مكان النشر: الناشر. عدد الصفحات.

توثيق المصادر الإلكترونية

1. **المجلات الالكترونية (Electronic Journals)**: يشمل اسم شهرة المؤلف، الأسماء الأولى (يتبع ذلك الاسم الأخير ثم الأول لمؤلفين آخرين إن وجدت)، عنوان البحث، اسم المجلة مختصرًا يليه سنة النشر، المجلد (رقم العدد): عدد الصفحات. معلومات متوفرة أخرى. (تاريخ الدخول للموقع). - عنوان صفحة المقال كاملاً.

2. **مواقع الانترنت (Web Sites)**: يشمل اسم شهرة المؤلف، الأسماء الأولى (يتبع ذلك الاسم الأخير ثم الأول لمؤلفين آخرين إن وجدت). عنوان صفحة الويب (الانترنت)، (تاريخ الدخول للموقع). عنوان صفحة الويب (URL).

الملاحق في الرسالة الجامعية

- يمكن أن تتضمن الملاحق معلومات أكثر تفصيلاً، توضيحات، وشرحاً مستفيضاً للطرائق والتقنيات التي تم إيجازها ضمن النص، مراجع متقدمة ومعلومات أخرى لم يكن من الضروري إيرادها ضمن النص الرئيسي.
- ترقيم صفحات الملاحق ينبغي أن يكون تتابعاً لترقيم صفحات النص الرئيسي.
- ترقيم الملاحق يجب أن يتم باستخدام الحروف الهجائية من حرف أ مسبوقة بكلمة ملحق Annex.

- ينبغي تقسيم الملاحق إلى بنود وبنود فرعية بنفس الطريقة المتبعة في تقسيم النص الرئيسي، وأن يكون ترقيم بنود كل ملحق ترقيماً مستقلاً عن الملاحق الأخرى، وأن يكون الرقم مسبوقاً بقرينه من الحروف الهجائية المعطى للملحق.
- يجب أن يبدأ كل ملحق بصفحة جديدة.

المادة النهائية في الرسالة الجامعية

1- **الكشاف Index**: وهو قائمة مرتبة وفقاً لإحدى الطرق التالية:

- الترتيب الهجائي للمداخل (المواضيع، الأسماء الشخصية...الخ).
- الترتيب المصنف للمداخل (المواضيع، الأسماء الشخصية...الخ).
- الترتيب الزمني أو الرقمي أو الرقمي الهجائي للمداخل (الأحداث التاريخية، الأسماء، براءات الاختراع...الخ) لجميع المواضيع والأسماء الشخصية، والأسماء الجغرافية والأحداث مع الإشارة إلى مكان وجودها في الرسالة.
- يجب استخدام الأرقام العربية للإشارة إلى الصفحات باستثناء المستخدمة في الملاحق والتي يسبق أرقام صفحاتها الحرف الهجائي الخاص بالملحق، وإذا كان هناك أكثر من مجلد، فينبغي أن يكون رقم الصفحة مسبوقاً برقم المجلد ومفصولاً عنه، وأن يكون رقم المجلد مكتوباً بالأرقام العربية.

- يجب أن يبدأ كل كشاف في صفحة جديدة.
- يجب أن يوضح نوع الكشاف في عنوانه(كشاف بالموضوعات، كشاف بالأسماء الجغرافية).

الملحق أ

صفحة العنوان

العنوان الرئيسي: العناوين الفرعية

العدد الإجمالي للمجلدات (إن وجد)

عنوان السلسلة ورقم المجلد (إن وجد)

اسم/أسماء المؤلفين

اسم الجامعة

اسم الكلية والقسم

أسماء أعضاء لجنة التحكيم

الدرجة العلمية

تاريخ تقديم الرسالة وتاريخ المناقشة

مكان النشر واسم الناشر وتاريخ النشر (إن وجد)

الملحق ب

أمثلة المستخلصات

1- مستخلص إعلامي:

العمليات الزراعية وعلاقتها بأمراض تبقعات الأوراق في فول الصويا:

يشكل الفطر الترناريا الترنيتا، والفطر درخليرا اوستر الينسز حوالي 90% من الفصل القطري، وكان الفطر الأول أكثر الفطريات إحداثاً لتبقعات الأوراق يليه الثاني، وقد ازدادت نسبة الإصابة وشدتها نتيجة لتأخير موعد الزراعة، كما أن الزراعة في 15 مايو قد أعطت أعلى كمية من المحصول بينما أعطت الزراعة في 15 يوليو أقلها.

وتبين أن الصنف د 75-10172 من فول الصويا شديد القابلية للإصابة بينما يعتبر الصنف د 71-9966 مقاوما لهذا إلى حد ما.

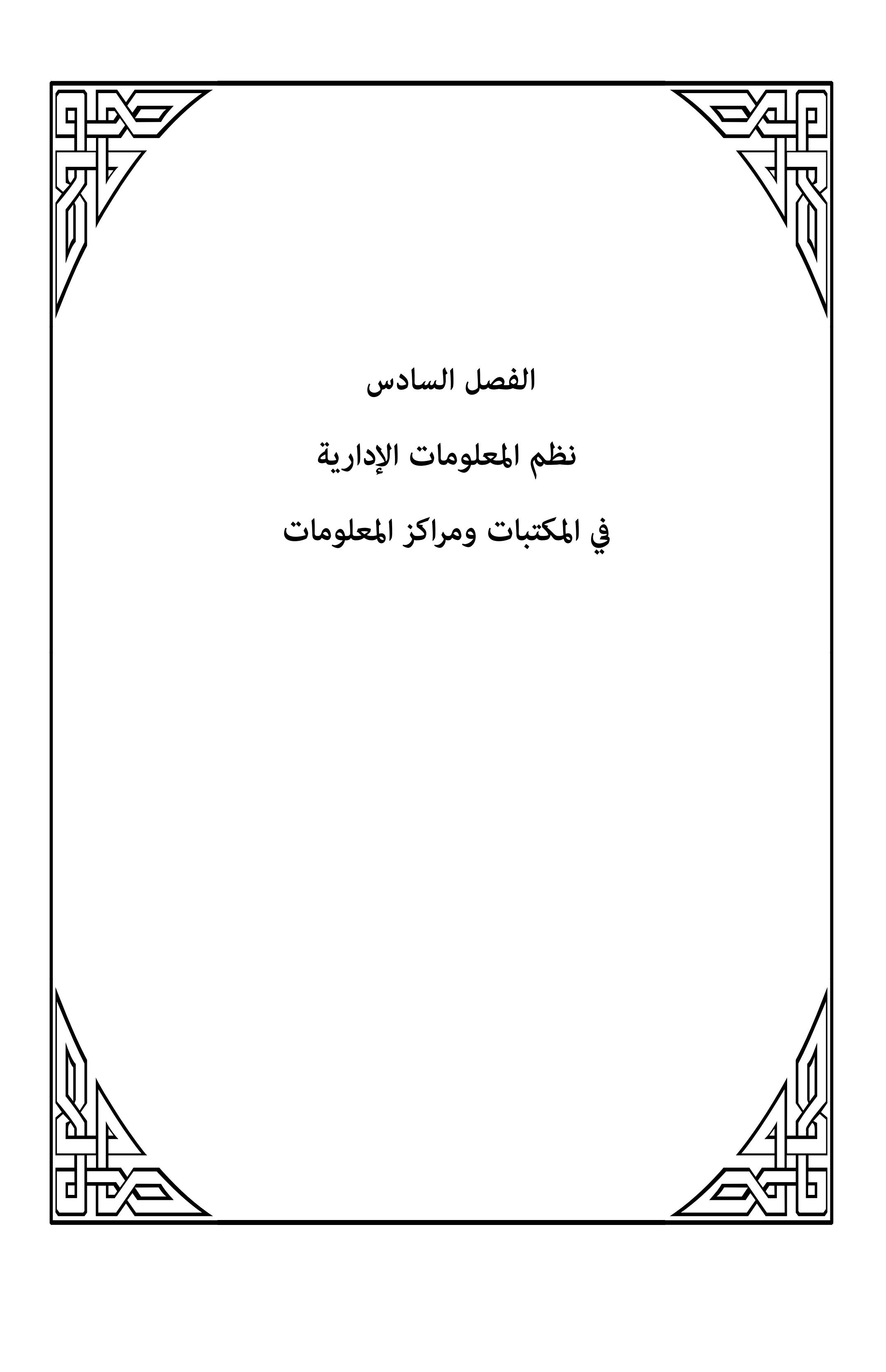
وقد أدى التسميد بنصف المعدل من النتروجين و العادي من كل من الفوسفور والبوتاسيوم إلى خفض نسبة الإصابة إلى أقل حد ممكن، بينما وصلت النسبة إلى أقصاها عند استخدام المعدل العادي من النتروجين دون إضافة الفوسفور والبوتاسيوم، كما أدى التسميد بالأنواع الثلاثة إلى زيادة المحصول، وكان أعلاه عند استخدام المعدل العادي لكل من هذه الأنواع.

2- مستخلص إعلامي دلالي:

حركة الكثبان الرملية بالواحات الخارجة، حيث جرى قياس العرض ومقدار الحركة لاثنين وتسعين من هذه الكثبان، وذلك باستعمال الصور الجوية المأخوذة على فترتين زمنيتين يفصل بينهما أكثر من ستة عشر عاماً، وتبين أن معدل حركة كل كثيب يعتمد أساساً على حجمه ومقدار الرطوبة في المنطقة المحيطة به، وقد تم إعداد منحنى يبين العلاقة بين حجم الكثبان وسرعة تحركها، كما أعدت خارطة تبين كثافة توزيع الكثبان وأشير إلى محاولات تثبيت الكثبان التي تمت بالخارج بوساطة بعض الباحثين.

3- مستخلص دلالي:

إن الإنتاجية وعلاقتها بمستوى العمالة توضح الاهتمام العالمي بإنتاجية الصناعة، وموقف الصناعة العربية ومستوى الإنتاجية والعمالة فيها، وهناك مقارنة بين الصناعات التحويلية في بعض الدول العربية في صناعة الغزل والنسيج والكيميائيات، كما بحث مشكلات الصناعة العربية التي أدت إلى تخلف الإنتاجية العربية عن المستوى العالمي، وكذلك بحث دور مراكز الكفاية الإنتاجية.



الفصل السادس

نظم المعلومات الإدارية

في المكتبات ومراكز المعلومات

الفصل السادس

نظم المعلومات الإدارية

في المكتبات ومراكز المعلومات

تعريف النظام

هو مجموعة من العناصر المترابطة (أو الأجزاء المتفاعلة) التي تعمل معاً بشكل توافقي لتحقيق بعض الأهداف المرسومة والغايات المدروسة، ونستطيع أن نفهم من هذا التعريف أنه لابد من أن تكون أجزاء النظام متآلفة ومترابطة ومتناسبة حتى يمكّن النظام من تحقيق أهدافه بشكل سليم.

أو هو مجموعة من النظم الفرعية وعلاقاتها المنتظمة في بيئة معينة لتحقيق أهداف معينة، ويعتمد هذا التعريف على فهم الأفكار الأربع المرتبطة مع بعضها، وهي النظم الفرعية والبيئة والعلاقات والأهداف.

يتّضح لنا من تعريفات النظام السابقة عدة حقائق هي:

أولاً: يتكون النظام من عدة أجزاء أو عناصر، ويمكن اعتبار كل جزء أو عنصر منها نظاماً فرعياً في حد ذاته، وبالتالي يضم النظام الواحد عدة أنظمة متداخلة.

ثانياً: ترتبط الأجزاء أو العناصر أو النظم الفرعية مع بعضها بعضاً طبقاً لنظام اتصال محدد، وهذا الارتباط هو الذي يعطي النظام صفة التكامل والتماسك، فإذا حدث خلل في نظام الاتصال انفرط عقد النظام دون أن يحقق أهدافه وقد يتلاشي.

ثالثاً: يعمل النظام لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف محددة تحكم نشاطه، وتحدد العلاقات بين أجزائه، وهي السبب أصلاً في وجود النظام، ويجب أن تؤدي أهداف النظم الفرعية إلى تحقيق هدف أو أهداف النظام الرئيسية.

نظم المعلومات Information Systems

حيث يسمى النظام الذي يعالج البيانات Data ويحوّلها إلى معلومات Information، ويزود بها المستفيدين نظام معلومات، وتستخدم مخرجات هذا النظام، وهي المعلومات ل اتخاذ القرارات وعمليات التنظيم والتحكم داخل المؤسسة. وعليه، يمكننا تصور نظام المعلومات على أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستخدمة في معالجتها، بهدف إمداد المؤسسة بالمعلومات اللازمة لها عند الحاجة، ويتصوره آخرون على أنه مكون مما يلي:

1. المدخلات Input وهي البيانات.
2. المعاجلة (العمليات) Processing. وتتكون من جهاز الحاسوب نفسه والبرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات والملفات والأشخاص.
3. المخرجات Output وهي المعلومات Information

نظرية النظم Systems Theory

تعني نظرية النظم بتحديد مجموعة من العناصر وإيجاد نوع من العلاقات بينها، وتتمثل هذه العناصر بما يلي:

أولاً: النظام ومكوناته System and its Componests:

يعرّف النظام مجموعة من العناصر المرتبطة معاً ضمن نظام اتصال معين لتحقيق هدف أو أهداف معينة، وأن هناك نظماً كلية ونظماً فرعية، وتتكون وحدات النظام من وحدات الإدخال ووحدات المعالجة، ووحدات الإخراج التي تعمل معاً لتشكل وظيفة كلية للنظام.

ثانياً: بيئة النظام Systen Environment:

تعدّ طبيعة بيئة النظام الداخلية والخارجية ومدى تفاعل النظام مع هذه البيئة من أهم العوامل المؤثرة على نجاحه وتحقيقه لأهدافه المرسومة، إذ تتخذ أهداف النظام تبعاً لطبيعة التفاعل الناشئ بين النظام وبيئته.

ثالثاً: مستخدمو النظام User:

وهم مجموعة المستفيدين (أشخاص ودوائر وهيئات) من الوظائف النهائية للنظام، ويقسم هؤلاء إلى قسمين هما:

أ) مستخدمو النظام داخلياً:

وهم مجموعة الأشخاص والجهات المستفيدة من وظائف النظام داخل المؤسسة التي يعمل فيها النظام (مثال: الموظفون، والأقسام، والدوائر، ومشغّلو النظام، والقائمون على صيانة النظام وتحديثه وتشغيله، وغيرهم).

ب) مستخدمو النظام خارجياً:

وهم مجموعة المستفيدين (أشخاص ودوائر وهيئات) من خدمات النظام خارج المؤسسة التي يعمل فيها النظام، أمثلة مؤسسة الضمان الاجتماعي، ديوان المحاسبة.

رابعاً دورة حياة النظام Life Cycle

إن لكل نظام دورة حياة، تبدأ من تاريخ محدد وتنتهي كلياً أو جزئياً في تاريخ محدد، ويمكن تلخيص مراحل هذه الدورة، والتي سنأتي على ذكرها بشيء من التفصيل لاحقاً بالآتي:

1- دراسة الجدوى الاقتصادية للنظام الجديد واعتمادها.

2- تحديد أهداف النظام الجديد.

3- الدراسة الأولية للنظام الجديد.

4- الشعور بمشكلات النظام القديم، وضرورة إحلال النظام الجديد محله.

5- جمع البيانات وتحليلها (مدخلات، إجراءات، مخرجات، وتغذية راجعة).

6- تصميم النظام.

7- فحص النظام.

8- تطبيق النظام وصيانته (وتشمل تدريب العاملين على النظام).

9- توثيق النظام.

تحليل النظم System Analysis

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات، وبنائها أشخاصاً ذوي كفايات ومهارات عالية قادرين على استيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلّها بالطريقة المثلى، لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي يتعرّف أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدميه، ويسمى الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم، وتصميم النظم الجديدة وبنائها وتعديلها وتحديثها "محلّل النظم".

مفهوم تحليل النظم

1. تجزئة النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة.
2. تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها.
3. تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية، وعلاقات منطقية، وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى، محددة المدخلات ودقيقة المخرجات.
4. إيجاد العلاقات التركيبية، ووسائل اتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة النظم الفرعية المكوّنة للنظام.
5. تحديد أهداف النظام العامة والخاصة على نحو واضح.
6. تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.

7. تعديل النظام وتحديثه وصيانته كلّما لزم الأمر.

8. تصميم نظم جديدة وبناؤها.

9. تحديد مستخدمي النظام.

نظم المكتبات ومؤسسات المعلومات المبنية على الحاسوب

تتكون المكتبة أو مركز المعلومات عادة من أجزاء منفصلة من الناحية الشكلية إلا أنها متصلة وظيفياً تعرف بالنظم، ويختلف النظام المكتبي التقليدي عن النظام المحوسب في أن النظام التقليدي يعتمد اعتماداً كاملاً على العمل اليدوي الذي يقوم به الأفراد، أما إذا استخدم الحاسوب في تنفيذ بعض أو كل العمليات المكتبية فيعرف النظام بأنه نظام مبني على الحاسوب.

ويعرّف النظام هنا بأنه تفاعل منظم يتكون من الإنسان والمعلومات ومصادرها والحاسوب والبرمجيات المستخدمة المرتبطة معاً لتحقيق غايات وأهداف معينة، فالحاسوب هو مجرد آلة أو أداة تساعد المكتب على تأدية أعمال مختلفة ومعقدة بأقل كلفة ولكن بدقة أكبر، وبسرعة فائقة تزيد عن دقة النظم التقليدية وسرعتها.

وقد يشتمل كل نظام مكتب على عدد من النظم الصغيرة تعرف باسم النظم الفرعية (Sub-Systems) فقد تشتمل المكتبة الحديثة (نظام كلي) على نظم فرعية للخدمات الفنية، والخدمات العامة، والإنتاج، وتسويق المعلومات، والعلاقات العامة، والمالية وغيرها، ويقسم كل نظام فرعي من النظم السابقة إلى

نظم أخرى فرعية، فقد يشتمل النظام الفرعي للخدمات الفنية مثلاً على نظم أصغر مثل نظام تنمية مصادر المعلومات، ونظام الفهرسة والتصنيف.

وينتج عن هذا التقسيم مستوى آخر من النظم تقسم بدورها إلى نظم أصغر، فعلى سبيل المثال، قد يشتمل نظام تنمية مصادر المعلومات على نظم فرعية خاصة بمجتمع المستفيدين، وبالتزويد، وبتقييم المصادر، وبتنقيتها، وتستمر عملية تقسيم هذه النظم الفرعية إلى نظم صغيرة كلما أمكن ذلك.

مفهوم أنظمة المعلومات الإدارية

هناك تعريفات مختلفة لنظام المعلومات الإداري نذكر منها ما يلي:

- النظام الذي يتولى تزويد الإدارة بالمعلومات الدقيقة والوافية اللازمة لها ل اتخاذ القرار، في الوقت والمكان المناسبين.

- توليفة من الأفراد والأجهزة التي تتولى عمليات جمع ومعالجة وخزن البيانات واسترجاعها بغية تقليل حالة عدم التأكد عند اتخاذ القرارات، وذلك من خلال تلبية حاجة المديرين من المعلومات اللازمة والضرورية في المجال.

- مجموعة من العناصر البشرية والتكنولوجية لجمع البيانات وتشغيلها، طبقاً لقواعد وإجراءات محددة بغرض تحويلها إلى معلومات تساعد الإدارة في التخطيط والتنظيم والرقابة والتقييم و اتخاذ القرارات.

- طريقة منظمة لتجهيز المعلومات عن ماضي وحاضر ومستقبل العمليات الداخلية واستكشاف المتغيرات الخارجية للبيئة.

وبناء على هذه التعريفات يمكن إيراد التعريف الشامل التالي لنظام المعلومات الإداري في المكتبة أو مركز المعلومات، هو نظام متكامل يتكون من مجموعة الأفراد والأجهزة والإجراءات والأنظمة الفرعية للمعلومات، وذلك بغرض تزويد الإدارة بكل ما تحتاجه من معلومات دقيقة وكافية عن الأنشطة الدقيقة للمكتبة أو مركز المعلومات، ومن أجل إنجاز الوظائف الإدارية من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة و اتخاذ قرارات كفوءة وفعالة.

مما سبق، يمكن استخلاص مجموعة من النقاط الأساسية المتعلقة بمفهوم نظام المعلومات الإداري، وهي:

- أنه نظام معلومات مبني على الحاسوب في إدخال البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات تفيد متخذي القرارات في المكتبة أو مركز المعلومات.
- أنه نظام متكامل يربط بين أنظمة فرعية وظيفية مختلفة في المكتبة أو مركز المعلومات، مثل نظام الإنتاج، ونظام التسويق، ونظام الخدمات، ونظام المالية، ونظام إدارة الأفراد، وغيرها.
- أنه نظام يدعم وظائف التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة في المكتبة أو مركز المعلومات.
- أنه نظام يساعد إدارة المكتبة أو مركز المعلومات في اتخاذ القرارات وحل المشكلات.

- أنه نظام يقدم للإدارة معلومات عن ماضي المكتبة وحاضرها أو مركز المعلومات ويتنبأ بالمستقبل.

- أنه نظام يصف العمليات والأنشطة الداخلية للمكتبة أو لمركز المعلومات ويقارنها بالمعايير الموضوعة، ويظهر المجالات التي تحتاج إلى تعديل أو تحسين.

- أنه نظام يوفر معلومات دقيقة وشاملة عن البيئة الخارجية للمكتبة أو مركز المعلومات، إذ يرصد الأحداث والفرص في هذه البيئة التي يمكن أن تؤثر على مستقبل المكتبة أو مركز المعلومات أو على عملياتهما الداخلية.

- أنه نظام يوفر المعلومات (المخرجات) في شكل تقارير دورية أو تقارير خاصة، ومخرجات نماذج رياضية وإحصائية يستخدمها مدير المكتبة أو مركز المعلومات في حل المشكلات و اتخاذ القرارات.

ونلخص الحديث بالقول أن نظم المعلومات الإدارية هي في الواقع حقل مشتق من جملة تخصصات، وتطبيقات مختلفة ساهمت بقدر أو بآخر في تطوّره ونمو وازدهار تطبيقاته في منظمات الأعمال والمؤسسات الاقتصادية المختلفة، فنظم المعلومات الإدارية مزيج من معطيات علم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وبحوث العمليات، والرياضيات، ونظرية الإدارة والتنظيم، والسلوك التنظيمي، والاقتصاد وتقنيات الاتصالات.

أسباب الاهتمام بنظم المعلومات الإدارية في المكتبات ومراكز المعلومات

لقد أصبحت نظم المعلومات الإدارية مهمة وضرورية جداً للمكتبات ولمراكز المعلومات في الوقت الحاضر، وذلك للأسباب التالية:

1. تضخم حجم المكتبات ومراكز المعلومات، وزيادة عدد وحداتها التنظيمية على نحو لم يعد مكثفًا في المكتبات ومراكز المعلومات، إذ تعد هذه التكنولوجيا أحد العناصر الأساسية المكونة لنظام المعلومات الإداري الحديث.
2. التطور المتلاحق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستعمال هذه التكنولوجيا على نحو مكثف في المكتبات ومراكز المعلومات، إذ تعدّ هذه التكنولوجيا أحد العناصر الأساسية المكوّنة لنظام المعلومات الإداري الحديث.
3. زيادة التعقيد في مهام ووظائف إدارة المكتبات أو مراكز المعلومات، نتيجة لتأثر المكتبة أو مركز المعلومات بالتغيرات السياسية والثقافية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية والتكنولوجية، وغيرها في البيئة الخارجية على الصعيدين المحلي والدولي، وما يواكبه من تعقيد في عملية اتخاذ القرار، لذلك لابد لمديري المكتبات ومراكز المعلومات، كمتخذي قرارات استخدام وسائل ونظم جديدة تساعدهم في اتخاذ القرار وتمدهم بالمعلومات اللازمة لذلك.

4. احتدام المنافسة بين المكتبات ومراكز المعلومات في مجالات كثيرة مثل تنوع المنتجات، وغيرها مما يستدعي المديرين إلى وجوب مواجهة منافسيهم، من حيث سرعة اتخاذ القرارات، وحل المشكلات، واستشعار مجالات تحسين الأداء العام.

5. زيادة أهمية المعلومات وقيمتها في المكتبات ومراكز المعلومات، على اعتبار أنها مورد استراتيجي، وأنها الأساس في التقدم والتطور والبقاء والاستمرارية وزيادة الإنتاجية، إن معالجة المعلومات وتحليلها هي وظيفة جديدة لإدارة المكتبة أو مركز المعلومات، وبُعدٌ أخر من أبعاد العملية الإدارية، هذا الوظيفة فرضتها تطبيقات أنظمة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الأخرى في مختلف النظم الوظيفية للمكتبة أو مركز المعلومات من إنتاج، وتسويق، وخدمات، وشؤون مالية، وغيرها.

إذاً، فالتحدي الذي تواجهه المكتبات ومراكز المعلومات في الوقت الحاضر يكمن في كيفية الإفادة من تكنولوجيا المعلومات في تصميم نظم إدارية تمكنها من المنافسة، ومن ملاحقة التغيرات البيئية، وتحقيق الكفاءة الإنتاجية.

وظائف نظام المعلومات الإداري المحوسب

إن الوظيفة الأساسية لنظام المعلومات الإداري المحوسب في المكتبات ومراكز المعلومات هي تجميع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها حسب الحاجة، ولتحقيق ذلك يقوم النظام بما يلي:

1. الحصول على البيانات من المصادر المختلفة (داخلية وخارجية).
2. التأكد من صحة البيانات ودقتها.
3. تنظيم البيانات (فرز، وتبويب، ترميز).
4. خزن البيانات (أقراص صلبة، وأقراص ممغنطة، واسطوانات مدمجة،... الخ).
5. إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.
6. استرجاع المعلومات (تقارير مطبوعة، وجداول، ورسومات بيانية،...الخ).
7. إعادة الإنتاج، وتعني نقل المعلومات من مكان إلى آخر بوساطة التقارير المطبوعة أو شاشات الحاسوب أو وسائط التخزين الممغنطة المختلفة.

المكونات الأساسية لنظام المعلومات الإداري المحوسب

يتكـون نظـام المعلومـات الإداري المحوسـب في المكتبـات ومراكـز المعلومـات مـن المكونات الرئيسة التالية:

أولاً: المدخلاتInputs:

المدخلات هي البيانات الخـام التـي يـتم إدخالهـا في الحاسـوب لمعالجتهـا وإنتـاج معلومات جديدة، وقد تكـون هـذه البيانـات خاصـة بـالأفراد أو الخـدمات أو الإنتـاج أو العلاقات العامة أو تسويق المعلومات، وغيرها، ومن الجدير بالذكر أنه يجب أن لا يـدخل في الحاسوب إلا البيانات اللازمة والضرورية.

ويجب تصميم نظام المعلومات الإداري المحوسب بحيث لا تجمع البيانات وتدخل أكثر من مرة واحدة، أما عملية تنظيم البيانات قبل إدخالها في الحاسـوب، فهـي ضروريـة لاسترجاع المعلومات عند الحاجة إليها.

ثانياً: الأجهزة Hardware:

وهي الحواسيب نفسها والأجهزة الأخرى الملحقـة بهـا التـي تعمـل عـلى اسـتقبال البيانات وتخزينها ومعالجتها وإخراج النتائج.

ثالثاً: البرمجيات Software:

من المعلـوم أن الحاسـب جهـاز مـبرمج. والبرنـامج هـو مجموعـة الأوامـر والتعلـيمات الموجهـة للحاسـوب لمعالجـة البيانـات (المـدخلات) المخزّنـة فيـه بالطريقة المناسبة لتحقيق الأهداف المطلوبة (المخرجات). وهناك أنواع متعددة من البرمجيـات مثـل بـرامج النظـام (System Software)، وبـرامج التطبيقـات

(plication Systems)، وبـرامج تطـوير النظـام (System Development Software)، وبرامج المستفيد النهائي (End –User Software).

رابعاً: قاعدة البيانات Data Base:

يجب أن يكون لدى المكتبة أو مركز المعلومات مصدر موحد ومنظم يشـتمل عـلى جميع المعلومات اللازمة لنظام المعلومات الإداري المحوسـب. وتنظـيم البيانـات في نظـام الحاسوب بصورة هرم يبدأ من أصغر عنصر في قاعدة البيانات وهو البت (Bit) ثم البايت (Byte)، والحقول، والسجلات، والملفات التي تشكل بمجموعهـا قاعـدة البيانـات، وتعـرّف قاعدة البيانات بأنها أسـلوب تنظـيم البيانـات في شـكل ملـف رئـيس يتـيح التعامـل مـع البيانات بطريقة شمولية تلبي الحاجـات المختلفـة للمسـتفيدين ومتخـذي القـرار، وتـتم إدارة موارد البيانات وقواعد البيانات من خلال حزم برمجيات متطورة تسمى نظـام إدارة قواعد البيانات (DBMS)، وتقوم إدارة قواعد البيانات بمهام التنسيق بين قواعد البيانـات والمحافظة على مواردها وتنفيذ إجراءات الحماية والأمن المعلوماتي.

خامساً: الإجراءات Procedures:

تعرّف الإجراءات بأنها مجموعة التعليمات والأوامر التفصيلية والخطوات الواجـب إتباعها لتنفيذ البرنامج المطلـوب، وتشـمل النـواحي المتعلقـة بكيفيـة تشـغيل الحاسـوب وطريقـة إدخـال البيانـات وإدامتهـا واسـترجاعها وأسـماء الملفـات والـبرامج وتصـنيف المخرجات وطرق توزيعها... الخ.

سادساً: الأفراد Personnel:

إن الأفراد هم مجموعة الأشخاص الذين يتولون تصميم البرامج وإعدادها وتحديد البيانات وترميزها وإدخالها وأمنها وتشغيل الحاسوب، وإدارة نظام المعلومات الإداري.

وتشمل هذه المجموعة مدير النظام ومحلّلي النظم والمبرمجين ومدير العمليات، ومشغلي النظام ومدخلي البيانات ومدير قاعدة البيانات ومدير أمن النظام، وغيرهم، ويعد الأفراد محور الكفاءة الجوهرية لنظم المعلومات بعامة في المكتبات ومراكز المعلومات ونظم المعلومات الإدارية فيها على وجه الخصوص.

سابعاً: إدارة المعلومات (الإدارية) Information Management:

حيث تتولى إدارة المعلومات مهام التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة والتقييم لجميع أنشطة نظام المعلومات الإداري وأعماله، ومن المعلوم أن العامل الحاسم والجوهري في نجاح أو فشل نظم المعلومات الإدارية في المكتبات ومراكز المعلومات هو الإدارة بقيادتها وكادرها الإداري والتقني المتخصص.

خطوات تخطيط نظام المعلومات الإداري المحوسب في المكتبات وفي مراكز المعلومات

إن الخطوات الرئيسة التي يجب أن تتبعها المكتبات ومراكز المعلومات في التخطيط لإنشاء نظام معلومات إداري محوسب تتمثل فيما يلي:

1. تحديد شكل المعلومات وطرق عرضها وأوقات جمعها: يجب تحديد الطرق التي ستجمع بوساطتها هذه المعلومات وأسلوب عرضها (قوائم

بيليوغرافية أو معلومات نصية أو تقارير مطبوعة أو جداول أو رسومات بيانية أو أرقام، ألخ)، كما يجب تحديد أوقات جمع هذه المعلومات وإعدادها (يومياً أو أسبوعياً أو شهرياً أو فصلياً أو نصف سنوي أو سنوياً)، وباستخدام الحاسوب في أيامنا هذه أصبحت المعلومات تجمع وتخزن مباشرة.

2. تحديد حاجات المستفيدين من المعلومات: نظام المعلومات الإداري المحوسب الناجح هو الذي يوفر المعلومات التي تلبي حاجة المستفيدين منه بدقة ويستجيب للتطورات التي قد تطرأ على هذه الحاجات.

3. تحديد الأشخاص والجهات التي تحتاج المعلومات: يجب أن يحدد نظام المعلومات الإداري المحوسب الناجح الأشخاص والدوائر والأقسام والجهات المخولة بالحصول على المعلومات، ويعني هذا تحديد المستفيدين الداخليين والخارجيين من النظام، وأي نوع من المعلومات يمكنهم الحصول عليها.

4. تحديد الأهداف العامة للمكتبة والأهداف الفرعية لكل دائرة وقسم من أقسامها: وتعدُّ هذه الأهداف الإطار السياسي الذي يجب أن يلتزم به نظام المعلومات الإداري المحوسب ولا يخرج عنه.

5. بيان طريقة تخزين المعلومات: يجب أن تكون سياسة مكتوبة وواضحة تحدد طريقة الاحتفاظ بالمعلومات وتخزينها بعد جمعها، فهل تخزن

المعلومات على أشرطة ممغنطة أو أسطوانات ممغنطة أو أسطوانات الليـزر، أو غيرها.

6. تحديد نوع أجهزة الحاسوب المناسبة للنظام وعددها.

7. تحديـد طريقـة اسـترجاع المعلومـات ونقلهـا: إن الهـدف الأسـاس مـن جمـع المعلومات وتخزينها هو الاسترجاع والإفادة منها، لـذلك يجـب أن يحـدد النظـام طرق ووسائل استرجاع المعلومات ونقلها مـن أمـاكن تخزينهـا في الحاسـوب إلى المسـتفيدين منهـا. إذ يمكـن نقـل المعلومـات بوسـائل متعـددة منهـا: التقـارير الشفوية والتقارير المطبوعة بواسطة الحاسـوب والمصـغرات الفيلميـة وشاشـات الحاسوب، وغيرها.

8. إدامة المعلومات: حتى تستجيب المعلومات للحاجـات المتغـيرة لابـد أن يشـتمل نظام المعلومات الإداري المحوسب في المكتبات ومراكـز المعلومـات عـلى طريقـة منظمـة لتحـديث المعلومـات وإدامتهـا، وجعلهـا مواكبـة لأحـدث المسـتجدات والتطورات. ويتضـمن نظـام التحـديث والإدامـة أيضـاً تحديـد وإيضـاح طريقـة التخلص من المعلومات التـي لم تعـد المكتبـة أو مركـز المعلومـات بحاجـة إليهـا. فنظـام المعلومـات الإداري المحوسـب النـاجح هـو الـذي يصـمم بحيـث يغـذي وبصـفة دائمـة بالمعلومـات الجديـدة ويـتخلص مـن المعلومـات القديمـة عديمـة الفائدة.

9. الرقابة على النظام: تعدُّ الرقابة وسيلة أساسية لمعرفة مدى التقدم الذي أحرزه النظام والمشكلات التي يواجههـا. لـذلك لابـد مـن تغذيـة راجعـة

لإدارة المكتبة أو مركز المعلومات أو لإدارة وحدة المعلومات في هـذا المجـال. إذ تمكن التغذية الراجعة الإدارة من إجراء التعديلات والتغييرات اللازمة في الوقت المناسب وبأقل التكاليف.

10. اعتبارات أخرى: هناك نواح أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عنـد التخطـيط لإنشاء نظام معلومات إداري محوسب، وهي:

- المركزية واللامركزية.

- الكادر البشري: مؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه.

- سرّية المعلومات وأمنها.

- الأنظمة الوظيفيـة الفرعيـة للنظـام: النظـام الفرعـي للمعلومـات التسـويقية، النظام الفرعي لمعلومات الإنتاج، النظام الفرعي لمعلومـات المـوارد البشريـة، النظام الفرعي للخدمات المعلوماتية، النظام الفرعي للمعلومات المالية، إلخ.

خصائص نظام المعلومات الإداري المحوسب المثالي في المكتبات ومراكز المعلومات

هناك مجموعة من الخصائص التي يجب توافرها في نظام المعلومات الإداري المحوسب المثالي، هي:

1. **التكامل بين عناصر النظام (Integration)**: وهذا يعني أن يمثل النظام وحدة متماسكة ومتكاملة من العمليات والأنشطة بمعنى تكامل الأنظمة الفرعية لنظام المعلومات الإداري بحيث يكون نشاط أي نظام فرعي مكملاً لأنشطة النظم الفرعية الأخرى، فمخرجات نظام تسويق المعلومات، مثلاً هي مدخلات لنظم الخدمات والمالية والموارد البشرية والإنتاج والعكس صحيح، وفي كل الظروف تتكامل عمليات النظم الفرعية لتشكل بمجموعها نظام المعلومات الإداري.
2. **المفهوم الموسع للبيانات**: بمعنى أن يشتمل النظام على جميع أنواع البيانات أو المعلومات التي يحتاجها المستفيدون من النظام على اختلافهم.
3. **استخدام الحاسوب**: إن الاستفادة من إمكانيات الحاسوب الكبيرة في تخزين ومعالجة البيانات واسترجاع المعلومات أمر ضروري، وذلك لرفع كفاية المعلومات الناتجة وتخفيض تكلفة التشغيل.
4. **استخدام وسائل متقدمة في تحليل البيانات**: لا يمكن الإفادة من البيانات على الوجه الأمثل، إلا إذا استخدمت الطرق الرياضية أو الإحصائية والمنطقية المتقدمة في تحليلها وإنتاج معلومات دقيقة ذات فائدة.

5. **المرونة**: تعني المرونة إمكانية تطوير النظام وتعديله بما يتلاءم مع التغيرات والاحتياجات الجديدة. فهناك تغييرات وتطورات مستمرة في إجراءات المكتبات ومراكز المعلومات وأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها، وهناك أيضاً تغييرات وتطورات في بيئاتها الداخلية والخارجية، لذلك فإن عدم توافق النظام مع تلك التغييرات والتطورات يمكن أن يفقد المكتبة قدراتها على الوفاء بالتزاماتها وتطوير احتياجاتها ومتطلباتها، ويفقد المديرين القدرة على اتخاذ القرارات الصائبة، ويمكننا القول أن النظام الجامد الذي لا يتطور لن تكتب له الاستمرارية.

6. **البساطة الوضوح**: إن بساطة النظام ووضوح تنظيم تدفق البيانات من مصادرها، وتجنب تكرار البيانات التي يتم تشغيلها وبيان تدفق المعلومات بين مراكز اتخاذ القرار في المكتبة أو مركز المعلومات، وبيان طرق تدفق المعلومات ووسائطه إلى المستفيدين، جميعها خصائص بارزة في نظام المعلومات الإداري الجيد.

7. **المراجعة والتحديث**: يهدف نظام المعلومات الإداري في المكتبات ومراكز المعلومات كغيرها من المؤسسات إلى إمداد المستفيدين منه بالمعلومات الحديثة، لذلك يجب أن تكون البيانات المخزونة متجددة باستمرار بحيث تؤخذ بعين الاعتبار الإضافات الناتجة من الأحداث والأنشطة والعمليات الجديدة، كما يعني هذا ضرورة التخلص من المعلومات التي لا تستعمل لفترة طويلة.

8. **التوازن**: يصمم نظام المعلومات الإداري بحيث يحقق التوازن في إمداد المستفيدين بالمعلومات اللازمة لتحقيق الأهداف المطلوبة، ويحقق التوازن بين دقة المعلومات وتكلفة الحصول عليها، مما يؤدي إلى توفير المعلومات الصحيحة والدقيقة للشخص المناسب، وبالكمية والوقت المطلوب.

9. **تأمين الحماية للمعلومات وسريتها**: يعد موضوع أمن المعلومات وسرّيتها من الموضوعات المهمة في نظم المعلومات الإدارية الحديثة. ويعني ذلك أن يصمم النظام ليسمح فقط الأشخاص محددين بالدخول إلى المعلومات المخزنة، وأن يمنع الأشخاص المتطفلين، وغير المسموح لهم بالدخول إلى المعلومات والإطلاع عليها، وذلك بوساطة مجموعة من أنظمة الحماية الخاصة كاستخدام عدة كلمات سر (Passwords) في المرة الواحدة للدخول إلى النظام مثلاً، كما يعني أيضاً حفظ البيانات من الفقد وذلك عن طريق تخزين النسخ الأصلية للبرمجيات ونسخ احتياطية من قاعدة/ قواعد البيانات في مكان آمن بعيد عن موقع العمل، تجنباً لفقد البرمجيات وحفظاً لقاعدة/ قواعد البيانات.

الموردون الرئيسيون للأنظمة الآلية للمكتبات

تتوافر في سوق الأنظمة الآلية للمكتبات، العديد من الأنظمة التي تلائم المكتبات، ومراكز المعلومات بأحجامها المختلفة من صغيرة، ومتوسطة، وكبيرة، وهي أنظمة متنوعة في مواصفاتها، التي قد تدعم أكثر من لغة واحدة، وتغطي كافة الأنشطة التي تقوم بها المكتبة ضمن نظام متكامل Integrated System.

فتقوم المكتبة بتحديد المواصفات التي تحتاجها بدقة في النظام الآلي، بما يتلاءم مع وظائفها المختلفة، وتتضمن تلك المواصفات في وثيقة طلب العروض من الموردين Request For Proposals (RFP)، وهي وثيقة مبنية على التخطيط واستقبال المدخلات من المعاملين، والمتخصصين بالحاسبات الآلية، والمستفيدين من المكتبات.

وتضم القائمة التالية بعض الشركات ذات السجل الجيد في مجال بيع، وتطوير، وصيانة الأنظمة، بالإضافة إلى تقديم اللازم لزبائنها على استخدام تلك الأنظمة، وقد تم اختيار تلك الأنظمة بناء على مدى نشاطها على المستوى الدولي في مجال المكتبات بشكل عام، وفي الشرق الأوسط بشكل خاص:

1- نظام CDS/ISIS:

لقد طور المكتب الدولي للعمل في جنيف في أواخر الستينات هذا النظام في الأصل، وهو من أنظمة (Integrated Set of Information Systems (ISIS المتكاملة للمعلومات، والتي أعدت في الأصل لأجهزة أي. بي. أم الكبيرة IBM mainframes. ثم طور المركز الدولي لتوثيق البحث في كندا International

Ressearch Documentation Center in Canada في السبعينات نسخة عن هذا النظام للحاسبات المتوسطة أطلق عليها اسم منيزيس MINISIS، ويعد CDS/ISIS من الأنظمة المنتشرة على نطاق واسع عالمياً عدا شمال أمريكا وأوروبا، حيث تقوم اليونسكو بتوزيعه مجاناً لمنظمات النفع العام.

وقد استحدث نسخة جديدة من هذا النظام هي Version 3.7 والتي يمكن استخدامها مع شبكات المعلومات، حيث يمكن للنظام قبول وإنتاج ملفات البيانات المطابقة لقواعد ISO 2209، كما تم تعريب هذا النظام، وترجمته إلى لغات أخرى، منها الأسبانية، والفرنسية، وتستخدم حالياً النسخة (3.50) من النظام بالعربية في العديد من الدول الناطقة بها مثل المغرب، وتونس، ومصر، والأردن، والسودان، وغيرها، وبينما يتمتع النظام بقاعدة بيانات مرتبطة قوية Powerful Relational Database فإنها تفتقر إلى التكامل الذي تحتاج إليه المكتبات من أجل دعم وظائفها الأخرى غير الفهرسة الآلية.

2- نظام دانيكس Diynix:

لقد طور نظام داينكس أساساً في أوائل الثمانينات بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث وتمَّ استخدامه في عام 1983م، وهو نظام تستخدم النسخة الحديثة منه مع نظام يونكس Unix وباستخدام ما يعرف باسم Uni Verse وهو تطبيق لبرنامج بيك Pick على أنظمة يونكس.

ويمكن استخدام هذا البرنامج على العديد من الحاسبات الآلية بأحجامها المختلفة التي قد تتراوح بين الحاسبات الشخصية مع شاشة أو شاشتين، أو

حاسب آلي كبير من فئة الحاسبات المتوسطة Minicomputer يعمل مع نحو 500 شاشة مرتبطة بالنظام، والنظام المتكامل من هذا النوع يتضمن الأنظمة الفرعية الرئيسـة، التـي تشمل الفهرسة، والـتحكم في تـداول مصـادر المعلومـات، بالإضـافة إلى عمليـات التزويـد، والتحكم في الدوريات، كـما يتضـمن أنظمـة أخـرى فرعيـة للمصـادر المتعلقـة بـالمجتمع، وعمليات الحجز للمواد، وتنظيم استخدام الوسائط الحديثة للمعلومات، وإمكانية إتاحـة المصادر في الأرفف المغلقة، والإعارة (بدون اسـتخدام الخـط المبـاشر). كـما يمكـن إدخـال السجلات في هذا النظام باستخدام صيغة مارك MARC، أو غيرها.

ويقدم نظام داينكس أنظمـة فرعيـة خاصـة بالبحـث في قواعـد البيانـات الخاصـة بمقالات الدوريات، بالإضافة إلى قاموس إلكتروني، وإمكانيات لفرز وعـرض الصـور الملونـة ذات العلاقة بالسجلات الببليوجرافية.

ويستخدم النظام حالياً في العديد مـن المكتبـات العامـة، ومكتبـات الكليـات في الولايـات المتحدة الأمريكية وخارجها في دول عديدة، منها إندونيسيا، واسـتراليا، ونيوزيلنـدا، وهـنج كونج، وغيرها. حتى إن مجلة Library Journal الأمريكية والمتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات وضعته في المرتبة الأولى بالنسبة للأنظمة الآلية الأخرى في مجال المكتبات على المستوى العالمي، ولأربع سنوات متتالية.

وقد بيع هذا النظام في عام 1992م إلى شركة Ameritech، وهـي شركـة اتصالات أمريكية علاقة دخلـت سـوق أنظمـة المكتبـات في عـام 1990م بعـد شرائها لنظام NOTIS وهو نظام آلي، يعـد مـن الأنظمـة الرئيسـة للمكتبـات

الكبيرة، وقد تمت ترجمته إلى عدة لغات منها الهولندية، والفرنسية، والألمانية، والأسبانية، كما أن الوثائق اللازمة له متوافرة باللغات الفرنسية، والهولندية، والإنجليزية.

3- نظام TECHLIB Plus:

يوزع هذا النظام من قبل شركة Information Dimensions، وهو نظام يعمل على أنظمة حاسبات آلية كبيرة، وكانت بدايته الأولى كبرنامج للتطبيقات في مجال المكتبات، متصلة بنظام BASIS text information management في مدينة كولومبس بولاية وأوهايو الأمريكية في عام 1979م، وينتشر هذا النظام في شمال أمريكا وأوربا بشكل خاص.

4- نظام INNOPAC:

يعد هذا النظام من الأنظمة المتكاملة التي تتضمن أنظمة فرعية للفهرسة، والفهرسة الآلية على الخط المباشر، والتحكم في تداول مصادر المعلومات، والتزويد، والتحكم في الدوريات، بالإضافة إلى نظام الإعارة بين المكتبات، وحجز المواد، وقواعد البيانات الخاصة بالصور Imaging، وكذلك الخدمة والمواصفات الإضافية منفردة أو مجتمعة كنظام متكامل.

هذا والنظام مبني في الواقع حول قاعدة بيانات واحدة تحتوي على سجلات مارك MARC، بالإضافة إلى غيرها من السجلات non MARC records ونظام INNOPAC يعمل من خلال نظام يونكس UNIX وباستخدام أجهزة آي. بي. أم IBM،SUN ، MIPS ،HP ،DEC .

كما يمكن للنظام اختزان سجلات مارك بالإضافة للسجلات الأخرى، مع إحـالات، ويتضـمن النظام الفرعي الخاص بالإعارة البيانات الخاصة بأعداد الدوريات، وإعـادة المـواد المعـارة، وتجديـد الإعـارة، والمـواد المتـأخرة، وحجـز المـواد، والغرامـات، والفـواتير، والمـدفوعات، والإحصاءات وإدارة الاستخدام الداخلي للمواد، بالإضافة إلى الجرد.

ويتضـمن النظـام الفرعـي للتزويـد إمكانيـات متابعـة المـواد المطلوبـة بأشـكالها المختلفة، وفي جميع مراحل عملية التزويد، بداية من عمليات البحث على الخط المبـاشر، بقل طلب المواد، وحتى إعداد قوائم المواد المطلوبة، وعمليات الدفع المالي بالبريد، وحتى الوصول لعمليات الفهرسة.

كما يتضمن النظام عمليات التحكم في الدوريات، منـذ وصـولها، وحتـى تجليـدها، بينما تتم عمليات طلبها والعمليات المالية الخاصة بها من خلال النظام الفرعـي للتزويـد. كما تحتوي جميع الأنظمة الفرعية سابقة الذكر على إمكانيات تـوفير تقـارير بالمعلومـات المتنوعة المفيدة للإدارة.

ومن الخصائص الأخرى الإضافية التي تتوافر من خلال هذا النظام، تـوافر المـداخل الإلكترونية التي تتـيح للمسـتفيد عـلى الخـط المبـاشر الإفـادة مـن الفهـارس والبحـث في المكتبات الأخرى وفهارسها من خـلال شـبكة الإنترنـت، أو الاتصـال المبـاشر بهـا إلى إتاحـة قواعد البيانات المرجعية وإمكانات عرض الصور، وملفات المعلومات، وكشافات الدوريات التي يمكن البحث فيها من خلال الفهرس على الخط المباشر.

ويقدم النظام إمكانات أخرى لحجز المواد، وإدارة التجهيزات، والأماكن والقاعات المختلفة المتاحة، بالإضافة إلى إدارة الإمكانات الأخرى المتوافرة للمكتبة أو مركز المعلومات، كما يوفر إمكانات القيام بعمليات الجرد، وتتبع مصادر المكتبة، وخصائص إدارة البريد الإلكتروني للمكتبة.

5- نظام NOTIS:

لقد طورت هذا النظام جامعة Northwestern University الأمريكية في عام 1967م، حيث عرف باسم NOTIS أو Northwestern Online Total Integrated System وقد اشترته شركة Ameritech الأمريكية التي تمتلك نظام داينكس أيضاً، ونظام NOTIS هو نظام صمم للاستخدام بشكل رئيس في المكتبات الأكاديمية الكبيرة، وهو المجال الذي ركزت عليه المبيعات لهذا النظام منذ التسعينات، إذْ عمل النظام على تطوير استخدامه لنظام Z 39.50 بشكل أثبت قدرته على التفاعل مع الأنظمة الأخرى المهمة في مجال المكتبات والمعلومات مثل نظام OCLC.

وقد استمرت الشركة في تطويره وقد أعلن عن نتائج ذلك في عام 1992م إذْ شمل النظام الجديد باسم PAClink الذي تم إنتاجه بالتعاون مع جامعات ولايات إنديانا ونيويورك الأمريكية، بما يمكن المستفيد من البحث في مكتبات أخرى من خلال الفهرس على الخط المباشر من خلال فهرس المكتبة الآلي على الخط المباشر، كما يعد نظام InfoBase من الإضافات الأخرى الجديدة، إذْ يمكن المكتبة من تركيب قواعد البيانات المحلية الخاصة بها، بحيث يمكن المستفيدين من البحث فيها من خلال البحث البوليني المنطقي، وعمليات

البحث من خلال وظائف Proximity، adjacency إذْ يعمل نظام InfoBase من خـلال استخدام نظام Z 38.50 intersystem retrieval protocol الذي يمكن المستفيدين مـن الوصول إلى قواعد البيانات اللازمة من خلال شبكة الإنترنت.

6- نظام Oracle:

كما تعد شركة Oracle في الوقت الحالي ثالث أضخم شركة مستقلة عـلى المسـتوى العالمي لإنتاج البرامج وقواعد البيانـات المرتبطـة relational databases كـما تنـتج أيضـاً Oracale R.DBMS، إذْ يعد نظام أوراكل للمكتبات واحداً من العديد من الـبرامج التـي تنتجها هذه الشركـة، ومنهـا نظـام للـدخل Oracle Revenues وآخـر للمنـافع Oracle Benefits، بالإضافة إلى أنظمة أخرى للسكن، ونظام مالي، ونظام للطرق السريعة.

ويعد نظام أوراكـل للمكتبـات مـن أنظمـة إدارة المكتبـات، ويعمـل بنـاء عـلى نظـام Oracle R.DBMS وكان تصميمه أصلاً، ليعمل على بيئـة أنظمـة مفتوحـة open systems environment ومن خلال أجهزة مختلفة، إذْ يمكن استخدام نظام المكتبـة حاليـاً مـن خـلال أنظمة يونكس UNIX أو VAX VMS. ويستخدم النظـام أدوات مختلفـة طورتهـا أوراكـل، مثل Oracle Forms For Sereen handling، كما توفر الخبرات الموجودة في أوراكل أنظمة أخرى إضافية يتم بناؤها بحيث يمكن استخدامها مع نظام المكتبة، مع العلم بأن نظام أوراكل للمكتبات هو نظام جديد ومكلف نسبياً، ولا يزال عدد المستفيدين منـه محـدوداً معظمهـم في بريطانيا وأستراليا، ويتضمن هذا النظام أنظمة فرعيـة للفهرسـة، والإتاحـة الآليـة المبـاشرة

التي تتضمن خدمات الفهرس المباشر OPAC، والتحكم في تداول مصادر المعلومات، والتزويد والدريات.

ورغم أن النظام لم يبين في الأساس ليعتمد على سجلات مارك MARC، إلا أنه يمكن تحميل السجلات من هذا النوع في النظام، كما تتوافر برامج تستخدم في التحويل إليها، مثل تلك المتوافرة بالنسبة لسجلات مارك البريطانية UK MARC وسجلات مكتبة الكونجرس LC MARC، وغيرها مثل AUS-MARC وتتوافر في النظام أيضاً إمكانيات كتابة التقارير من خلال برنامج The Oracle SQL Report Writer ويستخدم هذا النظام بشكل رئيس في أوروبا عامة، وبريطانيا بشكل خاص، وهو نظام موافق للقواعد الدولية ISO 10646 Character Set Standard.

7- نظام تي إل إس VTLS:

لقد طور هذا النظام أساساً من قبل معهد فرجينيا الفني Virginia Polytechni Institute وجامعة ولاية فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية، واسم النظام هو The Verinia Tech (Library System VTLS)، وهو من الأنظمة التي تحتوي على العديد من الأنظمة الفرعية، وينتشر استخدامه في 31 دولة موزعة على خمس قارات، ولما كان النظام يعمل من خلال أنظمة يونكس UNIX فإنه يمكن استخدامه على أجهزة مختلفة، وينتشر استخدامه بشكل عام في شمال أوربا وشرقها، وجنوب شرقي آسيا، كما بدأ استخدامه منذ عام 1995م في المملكة العربية السعودية، ودولة الكويت، والإمارات العربية المتحدة، ومصر.

ويمكن النظام من استخدام عدة لغات مختلفة، وذلك من خلال استخدام أمر خاص باللغات lang لاختيار اللغة المطلوبة من خلال قائمة اختيار للغات، كما يمكن اختيار لغة معينة مباشرة من خلال طباعة الرقم الخاص بها، وقد ترجمت نسخة النظام من الإنجليزية إلى العربية ولغات أخرى منها الفنلندية، والفرنسية، والألمانية، والبولندية، والبرتغالية، والروسية، والأسبانية، والسويدية.

ويضم نظام VTLS أكثر من 300 متغير يمكن للمكتبات الاختيار من بينها لتطويع النظام، ليعمل بالشكل المناسب لتلبية احتياجاتها، كما يمكن المكتبات من برمجة مفاتيح الوظائف في الحاسبات الآلية لتعمل مع هذا النظام.

ويعد نظام في تي إل إس المصغر The Micro VTLS System من الأنظمة المتكاملة، فقدْ تم تصميمه للمكتبات الصغيرة أساساً، وهو يتمتع بمرونة كبيرة، مع المحافظة على سلامة الأساليب الفنية، وإمكانيات البحث في أنظمة VTLS الكبيرة. وبشكل عام فإن النظام المصغر يوفر الإمكانات التالية:

1. إتاحة الفهرس الآلي على الخط المباشر OPAC.
2. إدارة بيانات الفهرسة، ويتضمن الإدخال والتعديل للبيانات، وسجلات مارك.
3. التحكم في عمليات تداول مصادر المعلومات، وتجديد الإعارة، وحجز المواد بالإضافة لإدارة سجلات المستفيدين، وعمليات الإعارة الآلية، وغرامات تأخير المواد.

4. إمكانات كتابة التقارير وإعداد الإحصاءات، إذْ يقـوم النظـام بجمـع الإحصـاءات حــول عمليــات تــداول مصــادر المعلومــات، وغرامــات التــأخير، ومخالفــات المستفيدين، بالإضافة إلى التفاصيل حول المجموعات المكتبية، والإحصاءات حول العناوين قليلة، وكثيفة التداول من بين عناوين المجموعة.

5. كما توفر شركة في تي إل إس المشورة بالنسبة لكافة النواحي التي تسـبق تركيـب النظـام، وإعـداده لملاءمـة ظـروف بيئـة العمـل، وتوصـيل الشـبكة المحليـة للمعلومات LAN بالإضافة إلى تدريب العاملين.

وقد أعلنـت الشركـة مـؤخراً عـن الجيـل الثالـث لأنظمتهـا وهـو نظـام (فيرتشـوا) Virtua الـذي يمكـن اسـتخدامه مـن خـلال عـدة بـرامج، ويـؤدي إلى الاسـتخدام المثـالي للتقنيات، إذ يتضمن تصميماً معتمداً على الأشـكال Object-oriented design، وتسـمح معايير الترميز العالمي Unicode بإجراء الفهرسة والاسترجاع للمواد في مجموعات المكتبـة بلغاتها الأصلية. كما تتيح تلك المعـايير للمسـتفيد إمكانـات الاسـترجاع للحـروف والرمـوز المختلفة في أي وقت، ودون الحاجة لإعادة تشغيل النظام.

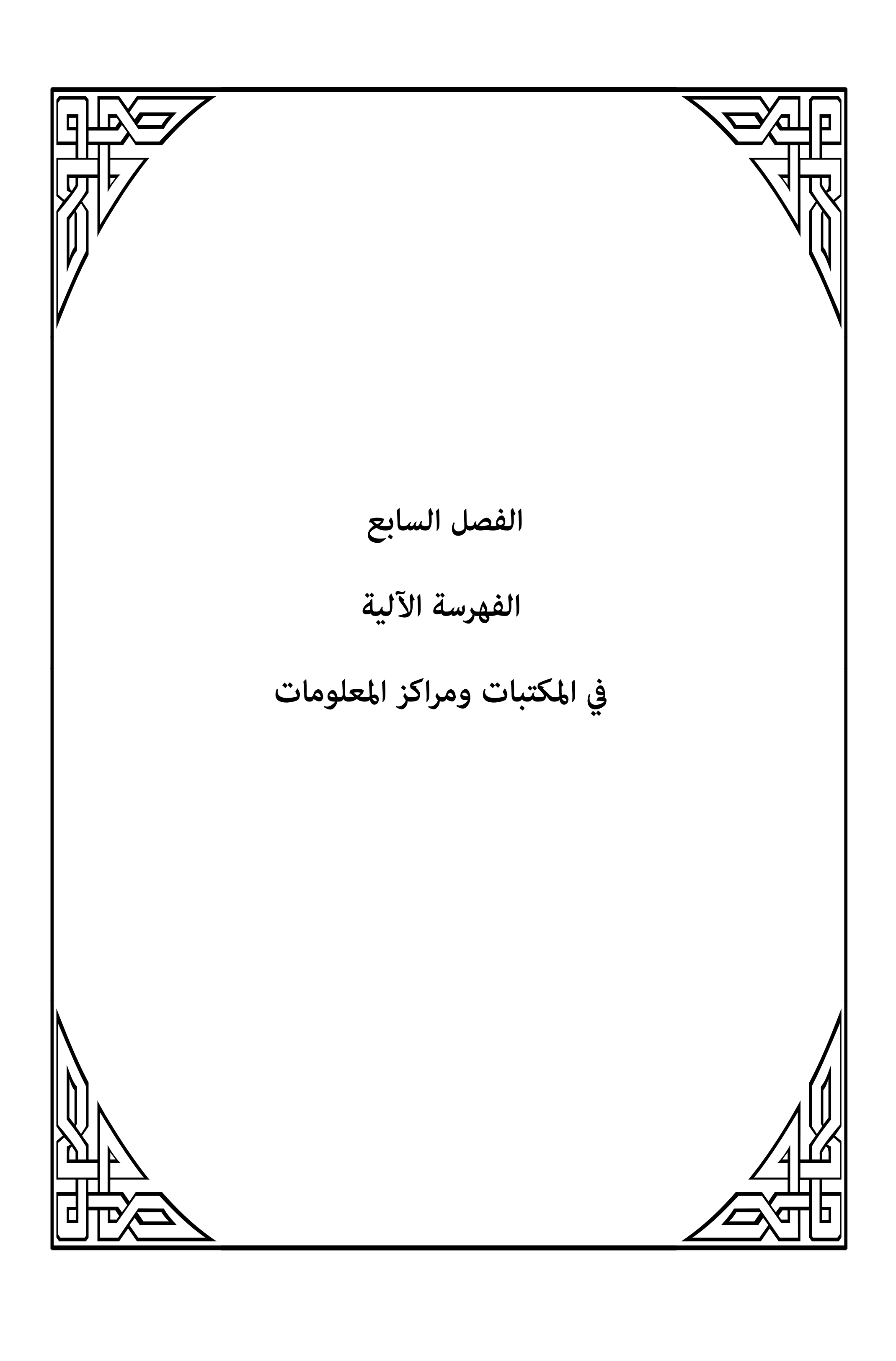
8- نظام دوبيس DOBIS/LIBIS:

لقد طور هـذا النظـام ليعمـل مـع أجهـزة أي بي أم IBM بالتعـاون مـع جامعات دورتمنـد Dortmund الألمانيـة، لـوفين Leuven البلجيكيـة في أواخـر السبعينات. ويعمل هذا النظام من خلال الحاسبات الكبيرة مـن نـوع آي بي إم

IBM، ومن خلال أنظمة تشغيل متعددة، منها أنظمة IBM DOS/VES or MVS، حيث كتبت معظم برامج التطبيقات بلغات PL/l.

ويعد نظام دوبيس / ليبيس DOBIS/LIBIS من الأنظمة المتكاملة التي تتضمن عدداً من الملفات الأساسية authority flies المتصلة بالبيانات التي يتم إدخالها إلى النظام مرة واحدة للإفادة منها في كل الأنظمة الفرعية.

وتم استخدام نظام دوبيس/ ليبس DOBIS/LIBIS من قبل بعض المكتبات في المملكة العربية السعودية، وكان السبق في ذلك لمكتبات جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، ثم مكتبات جامعة الملك سعود، وغيرها من المكتبات في دول الخليج العربية، بالإضافة إلى مكتبة الجامعة الأمريكية في القاهرة، وبعض المكتبات الأوروبية كذلك، وقد أعلنت شركة أي بي إم IBM في عام 1992م أنها توقفت عن دعم هذا النظام، حيث تشكلت شركة جديدة باسم إلياس ELIAS بغرض الاستمرار في التطوير في هذا المجال.



الفصل السابع

الفهرسة الآلية

في المكتبات ومراكز المعلومات

الفصل السابع

الفهرسة الآلية

في المكتبات ومراكز المعلومات

أهمية الأرشيف في التاريخ

لقد عرف التاريخ الإنساني كوارث كبيرة أدت على فترات إلى دمار أجزاء هامة من التراث الوثائقي العالمي، وفي بلادنا مثلاً نعرف أن حريق مكتبة الإسكندرية بمصر القديمة دمر المخزون التراثي الهائل لذلك العصر حتى بدت الوثائق بعد الحريق وكأنها قصاصات ورق يتعذر تمييزها، وقد رمى المغول بالكتب والوثائق التاريخية في عاصمة الإمبراطورية العربية الإسلامية بغداد في النهر حتى اسودت مياه دجلة لعدة أيام، وتعاقبت الدول والأسر الحاكمة في مشرق الوطن العربي ومغربه، فكان مصير وثائق الدول القديمة التي انقضى عهدها يؤول غالباً إلى الإبادة التامة.

ولم ينج منها إلا القليل وأمام هذا الخطر المستمر الذي أحاط بوثائق الدولة، كان حفظ الوثائق الرسمية للأجيال القادمة أحد الهموم الأساسية لرجال الدولة على مدى العصور، وقد نظرت سلطات الشعوب القديمة إلى الوثائق الرسمية على أنها أحد المظاهر الهامة لهيبة الدولة وسيادتها وقوتها

وسيطرتها، وحاولت من خلال هذه الوثائق تسجيل الوقائع التي تراها هامة في تاريخ دولتها، والتي تثبت مدى النفوذ الذي حققه حكامها، وفي الحضارات القديمة في بلاد الرافدين وسورية ومصر، سجل رجال الدولة أهم الوقائع التاريخية والشرائع والقوانين والمعاملات والحسابات والآداب والأساطير، وحفظوها بطريقة يسرت وصولها إلى أيدينا في العصر الحديث. وإننا عندما ننظر إلى تاريخ بلادنا القديم نجد أن رجال الأرشيف كانوا يحتلون أفضل المواقع في الإدارة الحكومية، وكذلك نجد أن الدول المتقدمة في عصرنا تتعامل باحترام كبير مع العمل الأرشيفي وتعطيه معناه الديناميكي المتكامل، على عكس ما هو متعارف في البلدان العربية اليوم من نظرة دونية إلى العمل الأرشيفي، إذْ تتعامل معظم المؤسسات الرسمية والخاصة مع الأرشيف على أنه عمل ثانوي، ويعتقد الجمهور غير المتخصص أن عمل الأرشيف يبدأ عندما تنتهي الحاجة إلى الوثائق الرسمية، ومن المؤسف أن بعض المسؤولين في بعض المؤسسات العربية يتبنون هذه النظرة، ولا يتوانون عن التأكيد بأن نقل أحد الموظفين في مؤسستهم للعمل في ميدان الأرشيف هو بمثابة عقوبة له، وإن استمرار هذا الفصل بين العمل الأرشيفي وبين العمل الحكومي اليومي، يؤدي إلى إضعاف علاقة العاملين في الأرشيف بالمؤسسات الحكومية، ويؤدي في النهاية إلى هذا الإهمال وهذه النظرة الدونية، والمشكلة الأخطر التي تنتج عن هذا الوضع هو عدم احترام المؤسسات الرسمية النصوص القانونية التي تلزمها بتسليم الوثائق عند انتهاء الحاجة إليها، بعد مدة محددة قانونياً، إلى مركز الوثائق أو دار الأرشيف.

البحث عن مصادر المعلومات الفهرسية:

إن مشكلة التصنيف والبحث عن المعلومات مشكلة قديمة قدم المعرفة الإنسانية نفسها، وقد تقدمت أساليب البحث عن المعلومات مع تقدم وتطور المعرفة الإنسانية وارتقت بارتقائها، أما تعبير انفجار الإنتاج الفكري فقد ظهر لأول مرة عام 1851م عندما حذر جوزيف هنري من نتائج هذا الانفجار قائلاً: ما لم ترتب هذه الكميات الضخمة بطريقة ملائمة، وما لم تعد لها الوسائل اللازمة للتحقق من محتوياته، فسوف يضل الباحثون سبيلهم بين أكداس الإنتاج الفكري، كما أن تل المعلومات سوف يتداعى تحت وطأة وزنه، ذلك إن الإضافات التي ستضاف إليه، سوف تؤدي إلى اتساع القاعدة، دون الزيادة في ارتفاع الصرح ومتانته.

وقد مضى على هذا التحذير حوالي قرن ونصف القرن من الزمن، دون أن تتغير أهمية مضمونه. إذ إن الإنسان في كفاحه الدؤوب نحو اكتساب خبرات ومعارف جديدة وتسجيلها، كان بحاجة دائماً إلى أدوات تساعده في تنسيق هذه المعلومات واسترجاعها بسهولة وسرعة، وقد تطورت هذه الأدوات مع زيادة حجم المعلومات وتطور الوسائط المخزنة فيها.

واستطاع علم المكتبات أن يوفر أدوات أساسية لتصنيف المعلومات وتحليلها واسترجاعها، مما سهل مهمات عمل الباحثين في النصف الأول من هذا القرن إلا أن تسارع وتيرة تضاعف حجم المعلومات وصولاً إلى ظاهرة (انفجار المعلومات) طرح من جديد مشكلة المعلومات كإحدى أهم المشكلات التي

يواجهها علم المعلومات في النصف الثاني من القرن العشرين، ولقد ترافق ذلك كله مع ظهور شبكة إنترنت التي اختلفت الآراء فيها، فمنهم من أطلق عليها اسم المكتبة الإلكترونية ومنهم من تجاهل دورها كمصدر أساسي من مصادر المعلومات في نهاية القرن الماضي.

مبادئ إدارة قواعد البيانات والمعلومات:

يجب اتخاذ قرار حول طريقة حفظ سجلات قواعد البيانات في مرحلة تصميم النظام، كجزء من البنية الداخلية للنظام، وما لم تتخذ هذه القرارات بصورة متأنية، فإن حفظ السجلات قد لا يصبح جزءاً متضمناً في النظام.

إن الاحتفاظ بسجلات قواعد البيانات يشكل عملية معقدة، لأن كلاً من البنية والبيانات (المحتوى) يمكن أن يتغير عبر الزمن، فإذا تغير محتوى البيانات أو بنية قاعدة البيانات، سيتغير السجل، ولذلك لا بد من التحكم بالتغيرات في محتوى قاعدة البيانات وإدارتها بمبادئ إدارة السجلات، وفي قاعدة البيانات المصممة جيداً، سيتضمن المخطط المنطقي قواعد للتحكم بالبيانات وكيفية إضافتها إلى قاعدة البيانات ومتى يتم ذلك، أو متى يمكن أن تحل البيانات محل أخرى، أو متى تلغى من قواعد البيانات.

وهذه القواعد يجب أن تلتزم بالمقاييس نفسها التي تحكم الاحتفاظ بأي سجل، إن القواعد التي تنظم الحاجة إلى الاحتفاظ بالسجلات في أية قاعدة بيانات يمكن اشتقاقها بشكل أولي من الأعمال التي تهدف قاعدة الأعمال أن

تخدمها، وثانياً يمكن اشتقاقها من القوانين، والأسس التنظيمية والسياسات المتعلقة بالفعاليات أو الكينونات الموثقة في قاعدة البيانات.

إن هذه المتطلبات للأعمال والمتطلبات القانونية. يمكن التنسيق بينها لتصميم قاعدة البيانات، ومن خلال آلية الإنجاز، يمكن التحكم بالتغير والاختلاف أو إلغاء البيانات، وهذه السجلات يجب أن تنعكس أيضاً في جدولة السجلات المطلقة في قاعدة البيانات:

- يجب على التقانة أن توفر منهجيات قوية من أجل منع الأخطاء في كتابة المعلومات على إحدى الوسائط، ومن أجل تتبع الأخطاء في القراءة، منهجيات تتبع الخطأ يجب أن تتبع، وتسجل تقريراً عن الخطأ على مستوى الخانة الثنائية، أو على مستوى الحرف، وآلية تسجيل تقرير الخطأ يجب أن تظهر على شكل تقرير بكل الأخطاء التي لم تحل بفحص التكافؤ.

- يجب أن يكون لوسائط التخزين سوق ذو نفوذ كافٍ للإمدادات الإضافية وللدعم (متضمناً تجهيزات القراءة والكتابة) قابلاً للحياة من الناحية الاقتصادية.

- هنالك مؤشران هامان على نفوذ السوق هما:

1. وجود مصادر متعددة للتزويد بالوسائط وبالتجهيزات والبرمجيات الضرورية.
2. وجود مسار ترحيل معرف لوسط التخزين.

المتطلبات الأساسية للحفظ هي أن تبقى السجلات سليمة فيزيائياً، ومعرفة وقابلة للقراءة، والسجلات الإلكترونية (القابلة للقراءة) يمكن كشفها من التخزين من أجل المعالجة بواسطة كومبيوتر أو بالإظهار للإنسان، إلا أن عدم الاستقرار الفيزيائي والإهمال التقني للوسائط الرقمية يمكن أن يسبب مشكلات في قراءة السجلات.

- إن اختيار وسائط الحفظ يجب أن يعتمد على العوامل التالية: الشكل الفيزيائي (كثافة الخانات الثنائية، كثافة المسارات، حجم القطاعات، حجم الكتلة، خانات التكافؤ، علامات الملف)، ومعاني تحديد الهوية والمكان كما أن كل ملف مكتوب على حجم من الوسائط يجب أن يكون موضوعاً للمطابقة مع مقاييس مفتوحة.

- يجب معرفة العمر الحقيقي لوسط التخزين.
- حساسية العوامل للتغيير بالحرارة والرطوبة والتفاعلات مع الملوثات، يجب أن تكون معروفة. والطرق لتخفيض التآكل الخارجي إلى الحد الأقصى أو إلغائه، يجب أن تكون متاحة وممكنة.
- إن تكاليف حيازة واستخدام وصيانة الوسط، والتجهيزات والبرمجيات اللازمة للقراءة والكتابة والتخزين في الوسط، يجب أن تكون معتدلة الكلفة.
- والعوامل الأخرى التي تكون مساوية يجب مقارنتها وفقاً للأفضلية مع حلول تبادلية، وللاستمرار في العمل يجب توفير المحافظة على ما يلي:

- يجب حفظ التقانة التي تتطلبها السجلات.
- إلغاء ارتباط السجلات بتقانة خاصة.
- حفظ برمجيات التشغيل (محاكاة البرامج – محاكاة نظام التشغيل – محاكاة الحاسوب).
- إلغاء الارتباطات غير الأساسية.
- المحافظة على إمكانية إدراك السجلات.
- المحافظة على المحتوى والمسار والبنية.

التحكم الفكري

التحكم الفكري يضمن الإمكانية المستمرة للنفاذ إلى السجلات من خلال تحديد هويتها (تعريفها) ووصفها، وبالقيام بذلك، يتم تحديد متطلبات النفاذ إلى السجلات الأصلية (وهذه المعلومات ستستخدم أيضاً من أجل التحكم بالقرارات حول ترحيل السجلات الإلكترونية عبر أجيال التقانة).

كما أن وصف السجلات الإلكترونية، كسجلات بصورة عامة، يجب أن تتضمن معلومات عن السياق والمحتوى، معلومات السياق تصف المسار مثلاً: أين السجلات؟، وما الأهداف التي أنشئت السجلات من أجلها؟، وما المؤسسة التي أنشأتها؟، وما الوظائف والفعاليات التي أنشأت السجلات واستخدمت فيها؟، وما الظرف التاريخي الذي أثر بشكل واضح في إنشاء السجلات وصيانتها؟.

مفهوم البيانات الوصفية

هي بيانات تقنية عن السجلات الإلكترونية، فهي تصف تنظيم السجلات وبنيتها الداخلية والقواعد التي تحكم الإضافة وإلغاء السجلات أو تغييرها، أو تفسير المحتوى، وبتحديد هوية السجلات ليتم تحديد هوية الوسائط التي ستخزن فيها البيانات والملفات الخاصة مكتوبة في كل وحدة من الوسط، من أجل السجلات الإلكترونية، ويتطلب تحديد الهوية أيضاً تخصيص العلاقات بين السجلات والملفات الفيزيائية المكتوبة على الوسط، وهذه قد تكون بسيطة، علاقة واحد إلى واحد، (مثلاً رسالة يمكن أن تخزن كملف تنسيق كلمات مفرد). ولكنها يمكن أيضاً أن تكون معقدة جداً، مثلاً تقرير يمكن أن يكون وثيقة مركبة تخزن في ملفات فيزيائية عديدة، هذا المستوى من التعريف (تحديد الهوية) ضروري ولكنه غير ملائم لأهداف التحكم الفكري. وبالسماح للمستخدمين أن يحددوا صلاحية السجلات وفقاً لاهتماماتهم، وأن ينفذوا ويفهموا السجلات، وذلك يتطلب تحكماً فكرياً ووصفاً للمحتوى والمسار وبنية السجلات.

إن وصف سجل إلكتروني يتطلب تحديداً دقيقاً وكاملاً وصحيحاً للبنية الداخلية للسجل وعلاقاته مع السجلات الأخرى، وفي حالات بسيطة، مثل وثيقة في صيغةASCII ، وصف البنية الداخلية قد لا يتطلب أكثر من وصف نوع الوثيقة (مثلاً تقارير، مراسلات،... الخ) وفي بعض الحالات الأعقد، وصف البنية الداخلية ربما يتطلب معلومات تقنية حول كيفية إدماج البنية في الملفات الفيزيائية وحول المعالجة المطلوبة لتحقيق البنية، وكل أرشيف يجب أن يكون

لديه متطلبات مختلفة للـتحكم الفكـري في السـجلات، في جميـع الحـالات، فـإن الـتحكم الفكري هو موضوع حرج للسجلات الإلكترونية، والتحكم الفكري مطلوب لتحديد هويـة القيود القانونية المطبقة على السجلات.

طرق التزويد بالنفاذ

إن السجلات المخزنة في النظام الأصلي لحفظ السجلات يمكن النفاذ إليها من خلال طرق التزويد للنظام والتي تلبي متطلبات نفاذ منشئ الوثيقة، ثمة ثلاث طرق للنفـاذ إلى السجلات الإلكترونية والتي تستخدم في نظام حفظ السجلات الأصلي: نسخ عـلى وسـائط فيزيائية، نسخ موزعة عبر الاتصالات والنفاذ المباشر إلى النظـام الحاسـوبي، كـما ان هـذه الطرق مستخدمة بتركيبـات مختلفـة وفقـاً لنوعيـة الوثـائق، وطبيعـة متطلبـات النفـاذ، ومصادر الأرشيف أو دور الأرشيف الأخرى المسؤولة عن توفير النفاذ.

أسباب استخدام المستفيدين للفهارس الآلية

هنالك العديد من الأسباب التي تدفع المستفيدين نحو الاعتماد علي الفهارس الآلية كوسيلة رئيسة في البحث عن المعلومات بالمكتبات، ويمكن تلخيص أهم هذه الأسباب كما يلي:

1. استخدام الفهارس الآلية يتيح إمكانيات بحثية كبيرة.
2. الفهارس الآلية أسرع وأسهل من استخدام الفهارس التقليدية.
3. استخدام الفهارس الآلية أكثر أثارة وتشويقًا من الفهارس التقليدية.
4. استخدام الفهارس الآلية يمكن من معرفة الوثائق الموجودة خارج المكتبة في حالة وجود ربط شبكي مع فهارس مكتبات أخري.
5. إن استخدام الفهارس الآلية يمكن من طباعة نتائج البحث، بدلاً من كتابتها بخط اليد في حالة استخدام الفهارس التقليدية.
6. إن استخدام الفهارس الآلية أقل جهداً جسمانياً و بصرياً من الفهارس التقليدية.

العوامل والمتغيرات التي تؤثر في استخدام الفهرس الآلي

هناك عدة عوامل تؤثر في استخدام المستفيدين لخدمات المعلومات بالمكتبات، وتتراوح تلك العوامل ما بين عوامل شخصية ونفسيه وبيئية، وتلك العوامل قد تتغير من دولة لأخرى، ومن مجتمع لآخر، وكذلك من زمن لآخر في الدولة الواحدة، حسب الظروف الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والتقنية التي تمر بها.

وقد دُرِسَ السيد تأثير بعض المتغيرات على اتجاهات المستفيدين نحو استخدام الفهارس الآلية والمتغيرات وهي:

- نوع المستفيد.
- الدرجة العلمية.
- مكان التعليم.
- العمر.
- الخبرة السابقة في التعامل مع الحواسيب.
- دراسة علوم المكتبات.

وتم التوصل إلى أن هنالك بعض المتغيرات لم تؤثر على اتجاهات المستفيدين نحو استخدام الفهارس الآلية مثل نوع المستفيد(ذكر– أنثى) وكذلك مكان الدراسة، والدرجة العلمية، وقد تركزت المتغيرات التي تؤثر على اتجاهات المستفيدين نحو استخدام الفهارس الآلية في عوامل العمر و دراسة علوم المكتبات والخبرة السابقة في التعامل مع الحواسيب؛ وتعدُّ الخبرة من أهم العوامل المؤثرة في استخدام الفهارس الآلية، وقد كشفت تيفل (tifel) عن الخبرات والمهارات التي ينبغي أن يتعلمها المستفيد قبل أن يتعامل مع الفهارس الآلية وحددتها بأربع مهارات أساسية هي:

1- مهارات وأسس البحث الفوري في الفهرس الآلي.

2- مهارات بناء استراتيجيات البحث.

3- مهارات استخدام بنوك وقواعد البيانات.

4- مهارة التقييم السريع للمعلومات المسترجعة وربطها باحتياجاته.

1- مكتبات المستقبل:

لا يخفى على أحد مدى عمق العلاقة بين الخدمات المكتبية وخدمات المعلومات الإلكترونية، فقد نشأت شبكات المعلومات الحديثة في رحاب المكتبات ولا تزال حتى اليوم تؤثر فيها وتتأثر بها، وها هي نماذج مكتبات المستقبل تبدأ بالظهور في الدول المتقدمة، وتسعى لإفادة روادها من الخدمات الحديثة بهدف تحقيق التوازن الكامل بين التكنولوجيا المتقدمة ورفوف الكتب التقليدية والرفوف المفتوحة من المواد المرجعية. ففي نيويورك تم إنشاء مكتبة الأعمال والصناعة والعلومScience ، Industry and Business Library (SIBL)التي بلغت كلفة إنشائها / 100 مليون دولار، بفضل إسهام القطاعين العام والخاص، وقد حرص مصمم المكتبة على وضع أحدث التطورات والابتكارات في مجال الديكور الداخلي والتكنولوجيا، وتغطي المكتبة اهتمامات الجماعات العلمية والأعمال الصناعية، وتضم أكثر من /1.2/ مليون مجلد من مجموعات الأبحاث الجارية فقط، ويصل طول رفوف المكتبة إلى أكثر من خمسين كيلو متراً موضوعة في خمسة طوابق من الرفوف الإلكترونية.

وتتضمن المكتبة مركزاً للمصادر الإلكترونية Electronic Resource Center (ERC)الذي يرتبط بشبكة مؤلفة من سبعين محطة عمل توفر النفاذ إلى أكثر من مئة قاعدة بيانات مشغلة بواسطة الأقراص المتراصةCD-ROM's ، وإلى ملفات وصحف ونصوص كاملة في الإنترنت، ويوفر النفاذ إلى رابطة الشبكة العالميةwww ، إضافة إلى /110.000/ عنوان دورية ومجموعة شاملة من

براءات الاختراع وحوالي مليون مادة من المصغرات تؤلـف معظـم مـواد المعاهـد العلميـة والأعمال، ويستطيع رواد المكتبـة الاسـتفادة مـن تصـنيف أسـبوعي ويـومي للافتتاحيـات الجديـدة المنشـورة فيwww .ومراجعـة شـاملة للبحـث في قواعـد البيانـات الإلكترونيـة للمكتبات، وتضم مكتبة الأعمال والصناعة والعلـوم /500/ قاعـة مطالعـة حديثـة مـزودة بأحدث أدوات العمل بما في ذلك حواسب محطات عمل، وهي تسـتقبل يوميـاً أكـثر مـن /2500/ شخص.

وفي سان فرانسيسكو بلغت كلفة إنشاء المكتبة العامة 140 مليون دولار San Francisco Public Library (SEPL)وهي مرتبطة بشبكة حاسوبية كبيرة مؤلفة مـن 1100 محطـة عمل توفر النفاذ إلى الإنترنت، وتحتوي أدلة منتجات الوسـائط المتعـددةMulti Media ، كما تتضمن مركز اكتشاف إلكـتروني للأطفـال، وتـوفر النفـاذ إلى قواعـد البيانـات النصـية والرقمية، وتقارير الأمـم المتحـدة الإحصـائية، وتقـارير في العلـوم التطبيقيـة والملخصـات التكنولوجية، وتستقبل يومياً أكثر من 6000 شخص.

ويلاحظ المختصون أن مجمعات المكتبات العامة الكبرى في فرنسا وبريطانيا وألمانيا واليابان، بنيت أو أعيد تنظميها وتم تجهيزها بأحـدث الوسـائل التكنولوجيـة بمـا في ذلـك الرفوف الإلكترونيـة، وتكنولوجيـا المعلومـات وشـبكات المعلومـات التـي تـوفر النفـاذ إلى إنترنت، وإلى مصادر إلكترونية داخلية على أقراص متراصةCD-ROM's ، وكذلك الأمـر في الوطن العربي فقد بدأت المكتبـات الكـبرى الحديثـة بالأخـذ بأحـدث تقانـات المعلومـات وخاصة في المكتبات المنشأة حديثاً.

ففي الإسكندرية تم إنشاء مكتبة كبرى تستعيد دور الإشعاع الثقافي الحضاري الذي أدته مكتبة الإسكندرية التاريخية، ولكنها أقيمت وفق أحدث أساليب تكنولوجيا المعلومات، وهي تشاد على موقع تبلغ مساحته 45.000م2، وتبلغ المساحة الإجمالية للطوابق 80.000م2 وتضم ثمانية ملايين كتاب وخمسين ألف مخطوطة وخمسين ألف خارطة، وتضم خمسين ألف جهاز صوتي أو مرئي أو حاسوبي وقاعدة بياناتOPAC ، وتوفر لروادها إمكانية النفاذ إلى إنترنت عبر طرق المعلومات السريعة، وكما تضم المكتبة مركزاً للمؤتمرات يتضمن قاعدة المؤتمرات 1700 مقعد، وقاعات للندوات 400 مقعد، ومتاحف للعلوم والخط والآثار، والمعهد العالي لعلوم المعلومات، ومخبر التخزين والحفظ، إضافة إلى المكتبة لتكون مرجعاً ومصدراً مهماً للمعلومات، ليس فقط لمدينة الإسكندرية أو لمصر وحدها، وإنما أيضاً للباحثين والمهتمين جميعهم في البلدان العربية ومنطقة البحر الأبيض المتوسط، حيث يمكن النفاذ إلى قواعد بياناتها عبر طرق المعلومات السرية.

2- إنترنت والمكتبات:

لقد بدأت شبكة إنترنت تثبت جودها كمصدر مهم للمعلومات، وهي تنافس في ذلك المكتبات التي كانت حتى وقت قريب المصدر الوحيد تقريباً للمعلومات، وإن السؤال اليوم: ما فائدة الشبكة؟ هو كالسؤال: ما فائدة الكتب؟ فالشبكة اليوم توفر أجوبة ملائمة لأي استفسار حول معلومات عامة أم علمية أم اقتصادية أم حول الشؤون الحكومية أم المعلومات المتعلقة بالأشخاص، ويزداد كل يوم عدد المشتركين في إنترنت، كما يزداد عدد الناشرين

فيها، وذلك بعد أن أصبح النشر في إنترنت سهلاً، وأصبح بإمكان الأفراد غير المتخصصين أن يستخدموا إنترنت ليس للبحث عن المعلومات فقط، وإنما أيضاً لنشر ما يرغبون أو ما يعتقدون أنه قد يفيد مشتركين آخرين في إنترنت.

ومع الاهتمام المتزايد بإنترنت، سارعت الشركات إلى استثمار هذه الظاهرة، وأسست مواقعها التي تتضمن معلومات تفصيلية وشاملة عن أعمالها واستثماراتها ومنتجاتها ودعايات بهدف ترويج مبيعاتها، ولا نرى نظيراً لتوجه هذه الأعداد المتزايدة نحو إنترنت سوى الهجرات الجماعية التي شهدها الغرب الأمريكي بحثاً عن مناجم الذهب، وهو ما عرف في ذلك الوقت باسم (حمى الذهب)، مما أدى إلى استمرار توسع مناجم الذهب لفترة طويلة.

ولعل هذا التوسع المستمر هو إحدى الظواهر الإيجابية التي جعلت إنترنت أكثر آليات نشر المعلومات اتساعاً، حيث يستطيع الباحث العثور على كل ما يحتاجه في بحوثه من معلومات، إلا أن هذا التوسع يشكل في الوقت نفسه نقطة الضعف الكبرى في شبكة إنترنت، فهنالك كمية هائلة جداً من المعلومات تضاف يومياً إلى إنترنت.

وهي معلومات متنوعة جداً، مثل الألعاب والإعلانات التجارية والبيانات الخام العلمية والأعمال المالية ومجموعات النقاش والبريد الإلكتروني والمؤتمرات الفيديوية والمواقع التي تسمح للمستفيد بزيارة المدن والمتاحف والأسواق وفهارس المكتبات العامة وملخصات التقارير التكنولوجية وقواعد بيانات النص المنهلHTML ، وهذا التنوع الشديد يجعل تصنيف كل هذه المواد وبالتالي العثور عليها صعباً جداً، إذْ أن الاستفادة من الفهارس الآلية في عملية

البحث عبر الإنترنت كثيراً ما تقودنا إلى نتائج تكثر فيها الوثائق البعيدة عن الموضوع المطلوب، وقد تفشل في جلب بعض الوثائق المهمة في مجال موضوع البحث، ونقطة ضعف إنترنت الكبرى هي أن كثيراً من معلوماتها عابرة ومؤقتة، وتخزن في قواعد عديمة الشكل ومشوشة، إذ أن إنترنت وخصوصاً مواقعها في (رابطة الشبكة العالمية www) لم تصمم لدعم النشر المنظم واسترجاع المعلومات كما في المكتبات.

وباختصار، الشبكة ليست مكتبة رقمية، ولكي تستمر وتزدهر، ستحتاج للاستفادة من الخدمات التقليدية للمكتبة بهدف تنظيم استرجاع المعلومات من الشبكة، ويأمل المستفيدون من الإنترنت أن تستطيع هذه الشبكة الإفادة من مهارات المكتبيين في التصنيف والاختيار بالتنسيق مع إمكانات علماء البرمجة الحاسوب من أجل أتمتة مهام فهرسة وحفظ واسترجاع المعلومات.

3- **محركات البحث :Search Engines**

تتحمل التقانات الحاسوبية العبء الأكبر من مسؤولية تنظيم المعلومات في إنترنت، لأن الاعتماد الكلي على المفهرسين البشريين سيجعل من المستحيل مواجهة هذا الإغراق اليومي لإنترنت بكم هائل متجدد من المعلومات، ولذلك كان لا بد من اللجوء إلى البرامج الآلية التي تقرأ صفحات مواقع الإنترنت وتصنفها وتفهرس البيانات الرقمية، وقد لجأ مستثمرو إنترنت إلى هذا الحل البسيط مستفيدين من الانخفاض السريع والمستمر لأسعار الحواسب والبرمجيات، مما يجنبهم النفقات الباهظة للفهرسة البشرية، ومما يساعدهم في

إنجاز الفهرسة المطلوبة بسرعة مناسبة لتوسع إنترنت المستمر، وبما لا يقارن ببطء الفهرسة البشرية.

ولكن، هل الفهرسة الآلية هي حقاً الحل المناسب لاسترجاع المعلومات في الإنترنت؟ هنا لا بد لنا من تفهم الطريقة التي تعمل بها محركات البحث، وهي طريقة مختلفة تماماً عما تعتمده الفهرسة البشرية، ونلاحظ بصورة أولية أن نتائج البحث في مواقع رابطة الشبكة العالمية (Web) تتضمن غالباً إحالات إلى مواقع لا علاقة لها بالموضوع، بينما تهمل المواقع الأخرى التي تمتلك مواد مهمة. تستخدم شركات خدمات المعلومات الفورية برامج ذكية تسمى محركات البحثSearch Engines أو زواحف الشبكةWeb Crawlers أو عناكبSpiders أو روبوتاتRobots ، وتتوضع محركات البحث في المخدم العام لشركة الخدمة الفورية في رابطة الشبكة العالمية web، ذلك أنها تقوم بفهرسة المواقع المختلفة بشكل متعاقب مما يوحي بأنها تنتقل أو تزحف من موقع إلى آخر، وتقوم بتحميل صفحات الموقع ثم تتفحصها وتستخلص فهارس المعلومات، ويمكن القول إن محرك البحث يشمل برنامجاً يتسرب إلى ملايين الصفحات المسجلة في الفهرس بغية إيجاد الصيغ المطابقة لموضوعات البحث ثم يقوم بتصنيف هذه الصيغ وفقاً لمدى ارتباطها بموضوع البحث، غير أن محركات البحث تعمل بأساليب مختلفة جداً طبقاً لشبكات الخدمات العديدة التي تعتمدها، وهنا نميز طريقتين:

- **الفهرسة البسيطة**: تتضمن قراءة كلـمات صـفحات الموقـع جميعهـا، ثـم معظـم الكلمات الواردة في نصوص هذه الصفحات ككلمات مفتاحية لخدمة البحث.

- **الفهرسة الذكية**: تتضمن إجراء تحليلات معقدة بهدف تعيين واصفات أو جمـل، تستخدم ككلمات مفتاحية لخدمة البحث.

وبعد الانتهاء من تحديد الجمل أو الواصفات أو الكلمات المفتاحيـة يـتم تخزينهـا في قواعد معطيات محركات البحث، حيث يوضع إلى جانب كل كلمة عنوان يعينه محـدد المصدر الموحدURL ، وبذلك يتم تحديد مكان وجود الملف.

ومن المعروف أن معظم شركات الخدمة الفورية في إنترنت تستخدم بـرامج بحـث تسمى المستعرضBrowser ، فعندما يبحث المستفيد عن الصفحات التـي تتضـمن كلمـة أو واصفة محددة، يتم إحالة طلب المسـتفيد إلى قاعـدة بيانـات محركـات البحـث ويـتم استحضار عناوين صفحات المواقع جميعها التي تتطابق مع طلـب المسـتفيد، وينـتج عـن ذلك قائمة من العناوين التي يمكن أن نختار أية نقطة فيها، ونؤشر عليها بالفأرة من أجـل تحقيق الاتصال بأحد المواقع التي تستجيب للاستفسار المطلوب.

وتستطيع محركات البحث أن تفهرس ملايين الصفحات كل يوم بما يضمن تحديث قواعد معطياتها بصورة مستمرة، ومواجهـة التوسـع المسـتمر في تخـزين المعطيـات، كـما تستطيع من ناحية أخرى خدمة ملايين الاستفسارات ومواجهة التوسع المستمر في طلبات البحث.

وتستخدم بعض الشبكات الخاصة وسائل إضافية مثل مفكرة أو دليل المواقع Site Directory وهو أشبه بدليل الهاتف المفهرس حيث تتصل آلة البحث بالمواقع تباعاً وتبدأ آلة البحث (الروبوت) من الصفحة الأولى (القائمة الرئيسة) المتصلة بباقي الصفحات، وهكذا تستطيع آلة البحث تتبع كل الوصلات لمسح صفحات الموقع. وهنا يجب أن نشير إلى أن آلة البحث نفسها لا تعبر الشبكة(Web) ، بل هي تطلب الصفحات من قائمة المواقع المهمة، وهي أكثر المواقع شعبية، وقوائم من الوصلات الناتجة عن مسح Usenet أو أرشيف قوائم البريد، ويسجل الروبوت المعلومات البارزة مثلاً: يمكن أن يمسح الكلمات المفتاحية أو العبارات التعريفية الوصفية أو مستخلص الصفحة، أو يمكن أن يحلل النص الكامل للصفحة لاستنتاج الكلمات المفتاحية.

وتؤدي الروبوتات أو محركات البحث عملها ضمن بيئة إنترنت أو إنترانت إذْ تتميز هذه البيئة بشكلها التلقائي الذي لا يخضع لأي نوع من التخطيط المركزي، وليس ثمة طريقة منهجية لحفظ المعلومات والوثائق، مما يجعل الإبحار فيها صعباً ويستغرق وقتاً طويلاً، ومما يجعلها أشبه بالمتاهة، وهنا يجب أن نشير إلى أن محرك البحث لا يعني المعنى الشعبي الشائع عن خدمات المعلومات المتاحة، مثل AltaVista - Yahoo بل سنستخدم هذا المصطلح بمعنيين:

المعنى الأول: برنامج يستطيع المستفيد من خلاله تشكيل سؤال وتنفيذ بحث عن المعلومات.

المعنى الثاني: وهو البرنامج الذكي الذي تحدثنا عنه سابقاً، وهو الـذي يسـتدعي صـفحات المواقع بصورة متعاقبة لفهرستها مـما يـوحي بأنـه ينتقـل بينهـا ويزحـف إليها.

مـما اسـتدعى تسـميته بـالزاحفCrawler أو المفهـرسIndexer أو الروبـوت (Robot)الذي يطلق عليها اختصاراً (bot) وتتجلى مهمة هـذا البرنـامج في إعـداد قواعـد بيانات قابلة للبحث أو فهارس وكشافات. ومن المفيد أن نلاحظ الفرق بين مفهوم البحث Searchingوهـو الفعـل الـذي يؤديـه المسـتفيد عنـدما يسـجل كلمـة معينـة أو عبـارة للحصول على قائمة بالمواقع التي تحتوى على صفحات تستجيب لمتطلبـات البحـث، وبـين مفهوم الزحف Crawling وهو فعل العودة إلى مصادر البيانات لإعادة تحليـل صـفحات المواقع وتحديث الفهارس

- ولعل أفضل محركات البحث هي المحركات التي تسمح للمستفيد بإجراء بحـث شامل وتتميز بسهولة الاستخدام وسـهولة الصـيانة وإمكانيـة الفهرسـة متعـددة الجوانب، ولإنجاز هذه الأهداف لا بد من توافر المتطلبات التالية:

- قابلية احتواء اللغة الطبيعيـة ونمـاذج الاستفسـار البوليـاني وبـاقي الـنماذج ظهور نتائج البحث بشكل منمذج من أجل تطبيقات مختلفة.

- الالتزام بمعايير إقصاء الروبوت، الذي يسمح للمخدمات في المواقع أن ترفض نفاذ الروبوت إلى الصفحات الخاصة غير المؤهلة للعرض أمام الجمهور.

- قابلية التوليف الدقيق أو تشكيل معالجة الفهرسة بطرق مختلفة تحقق متطلبات متنوعة للمشرفين على فهرسة المواقع، مثلاً لفهرسة معطيات موقع معين باستثناء ملفات تتمتع بصفات خاصة.

- قابلية فهرسة نماذج مختلفة، مثل:

- Post ،Document Format (PDF) Adobe Portable ، Plaintex (TXT). HTML Frame Maker.Interchange Format (MIF). ،Script (PS) Micro Soft RTEPDF دعم نظم تشغيل متنوعة مثلWindows NT ، Unix وغيرها.

اختيار محرك بحث

يتألف البحث عادة من مجتزأين (Modules) يعمل كل منهما مع الآخر:

القطعة الأولى: هي المجتزأ (Module) الخاص بالفهرسة، وهو المسؤول عن قراءة المعلومات في قواعد البيانات المختلفة، حيث يمكن أن تكون قاعدة البيانات مؤلفة بكاملها من ملفات النص المنهلHTML ، كما يمكن أن تضم مقداراً محدوداً من ملفات أخرى (عادةASCII أو ATF)، وبعد الانتهاء من قراءة المعلومات سيتم وضع الكلمات المفتاحية الناتجة ضمن ملف الفهرسة الذي سيتضمن مؤشرات إلى المكان الدقيق لكل وثيقة.

ويشبه الفهرس كتاباً ضخماً يحتوي على الكلمات المفتاحية من كل صفحة من صفحات (Web) التي يجدها برنامج الفهرسة الآلية في طريقه وفي حال طرأ تعديل على الصفحة، يتم تحديث الفهرس تلقائياً بالمعلومات الجديدة، ويمكن أن ينمو ملف الفهرس تلقائياً بالمعلومات الجديدة، ويمكن أن ينمو ملف الفهرس إلى أن يصبح حجمه هائلاً وفقاً لكميات البيانات المراد فهرستها، ووفقاً لخوارزمية الفهرسة التي يمكن أن تساعد في ضغط حجم ملف الفهرس.

المجتزأ الثاني: هو محرك البحث الفعلي، إنه المجتزأ الذي يستجوب ملف الفهرس ويقوم بمقارنة الكلمات التي أدخلها المستفيد مع الكلمات المتضمنة في ملف الفهرس وإعادة النتائج.

وتعمل محركات البحث جميعها بالاعتماد على هذه المبادئ إلا أنها تختلف فيما بينها في تفاصيل طريقة العمل، فمثلاً يستخدم بعضها تركيب (كلمة، طور) وبعضها يعيد ملخصاً عن الوثيقة المطلوبة، وأخرى ستعود فقط بإتاحة إمكانية الوصل مع الوثيقة المطلوبة.

وقبل تركيب محرك البحث، يجب أن ينظم المستخدم جدول أولوياته، فهل المطلوب هو سهولة استخدام المحرك وتركيبه وتوافر الدعم الفني أو المطلوب اختيار محرك بحث غير مكلف، وأخيراً يجب دراسة حجم المشكلات التي قد يواجهها مستخدم محرك البحث، وكم من الوقت يستغرق تركيبه؟ وكم من الوقت يستغرق إعادة فهرسة الوثائق جميعها إذا تغير شيء منها؟ .

وعموماً ليس ثمة محرك بحث واحد يفي بمتطلبات مؤسسة تزويد خدمات

المعلومات، ولذلك لا بد من دراسة خصائص محركات البحث لاختيار ما يناسب متطلبات المؤسسة، وعندما تختار مراكز المعلومات أو المكتبات محرك البحث تستطيع مقارنة الجدوى بين عدة محركات من حيث الكلفة والمواصفات الفنية. مثلاً هل يتطلب تركيب محرك البحث المجاني وقتاً طويلاً؟ وهل يصعب الحصول على الدعم الفني؟.

فإذا كانت الحاجة إلى الوقت وإلى وجود مساعدات البحث Search Utility لا تأتي ضمن أولويات الموقع، فإن اختيار محرك البحث ذي الكلفة الأقل ربما يكون هو الخطوة الصحيحة.

إلا أن هنالك مواقع تهتم بعامل الزمن وتعده من أولوياتها، ومثل هذه المواقع ترى أن محرك البحث المجاني ربما يأخذ وقتاً أطول من المتوقع، وكذلك قد يكون الدعم الفني صعباً، وربما يستغرق وقتاً طويلاً في فهرسة وإعادة فهرسة المواقع، وفي هذه الحالة قد تختار محرك بحث تجاري، لأن الكلفة المالية ستعوضها حتماً إمكانات السرعة في التركيب والبحث وخدمات الدعم الفني.

سلبيات الفهرسة الآلية

أن الفهرسة الآلية تؤدي في كثير من الأحيان إلى إعطاء نتائج غير دقيقة للبحث، كأن تتضمن الإجابة مئات من الصفحات التي لا تهم المستفيد في حين يتم إهمال عدد مماثل من الصفحات المهمة، كما إن إنترنت المؤلفة من خليط غير متجانس من المواد المختلفة والمتباينة تبايناً كبيراً تفتقر إلى المعايير التي تسهل الفهرسة آلياً، كما أن محركات البحث على عكس المفهرسين من البشر تجد صعوبة في تحديد خصائص الوثيقة أو نوعها سواء أكانت شعراً أم مسرحية أم إعلاناً.

ولم تنشأ صفحات web بطريقة مناسبة تسمح للبرامج الآلية أن تستخرج بشكل موثوق ترتيب المعلومات، مثلما يمكن للمفهرس البشري أن يجده عبر معاينة خاطفة: الكاتب، تاريخ النشر، طول النص، ومحتوى الموضوع، (وهذه المعلومات معروفة باسم البيانات الوصفيةmetadata).

بعض البرامج الآلية تعود بإحصاءات حول مدى تكرار الكلمات في الصفحات التي تتفحصها، وتضع جدولاً بالمواقع التي تكرر إحدى الكلمات مرتبة وفق الإحصاءات الناتجة، وذلك يؤدي إلى أن يحاول موقع ما أن يوجه الانتباه إليه من خلال تكرار كلمات معينة مرغوبة ومطلوبة من الجمهور دون أن يكون لها علاقة بمضمون صفحات الموقع، بينما يستطيع المفهرسون من البشر اكتشاف هذه الحيل الساذجة بسهولة.

ويستطيع المفهرسون من البشر وصف عناصر الصفحات الفردية من الأنواع جميعها (النصوص - الصوت - الصور - الفيديو) كما يستطيعون توضيح كيفية توافق هذه الأجزاء مع بعضها بعضاً ضمن قاعدة معطيات متجانسة.

ولذلك يتجه البحث العلمي اليوم نحو حل بعض مشكلات مناهج التصنيف الآلي، وخاصة من خلال ضرورة إلحاق البيانات الوصفية Metadata بالملفات جميعها، هكذا تستطيع برامج الفهرسة أن تجمع هذه المعلومات وتجدد اتجاه البحث، وأكثر المحاولات تقدماً في هذا المجال يقدمها برنامج (دبلن للبيانات الوصفية Metadata Dublin Core) ويتراوح تصنيف البيانات الوصفية من العنوان أو الكاتب إلى نوع الوثيقة (نص أو فيدي).

قائمة المراجع

1) المراجع العربية:

- أمل وجيه حمدي، المصادر الإلكترونية للمعلومات، (ط1). الدار المصرية اللبنانية. القاهرة، 2007.
- محمد عبد الفتاح الصيرفي، مفاهيم إدارية حديثة، (ط1). الدار العالمية الدولية للتوزيع، عمان - الأردن، 2003.
- الهلالي الهلالي الشربيني، إدارة المؤسسات التعليمية في القرن الحادي والعشرين، المكتبة العصرية، مصر، المنصورة، 2006.
- قاسم، حشمت، (1988). مصادر المعلومات وتنمية مقتنيات المكتبات، مكتبة غريب. القاهرة.
- محمد صباح، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وانعكاساتها على المؤسسة المعلوماتية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، 2001.
- احمد بدر، مصادر المعلومات في العلوم والتكنولوجيا، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، 1992.
- سعود الحزيمي، دراسة شاملة لأنواعها العامة والمتخصصة، معهد الإدارة العامة. الرياض، 1990.
- أحمد نور بدر، تكنولوجيا المعلومات: دراسة تكامل المصادر الإلكترونية وحل المشكلات وتنمية الإبداع. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، 2000.
- سيد إسماعيل محمد مصطفى، تحليل النظم - منظومة الإدارة بالمعلومات: مقدمة فى منهجيات التحليل والتصميم. القاهرة، 2002.
- شعبان عبد العزيز خليفة محمد عوض العايدي، المواد السمعية والبصرية والمصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات، دار المريخ للنشر والتوزيع. الرياض، 1986.

- بكر محمد شعيب، وآخرون، المصغرات الفيلمية، معهد الإدارة العامة. الرياض، 1995.
- خليل صابات، وسائل الاتصال نشأتها، مكتبة الانجلو المصرية. القاهرة، 1982.
- حسين حمدي الطوبجي، وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، دار القلم. الكويت، 1984.
- محمد فتحي عبد الهادي، حسين محمد عبد الشافي، المواد المطبوعة في المكتبات الشاملة، الدار المصرية اللبنانية. القاهرة، 1994.
- عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي، حوسبة المكتبات، (ط1). دار المسيرة. عمان- الأردن، 2004.
- عامر إبراهيم، مصطفى ربحي، مصادر المعلومات، (ط1). دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع. عمان- الاردن، 2000.
- علي محمد منصور مبادئ الإدارة أسس ومفاهيم، (ط1). مجموعة النيل العربية مدينة مصر. القاهرة، 1999.
- محمد عبود حسن الزبيدي، علم المعلومات: نشأته وتعريفاته، ع3، 2001.
- عبدالمجيد بوعزة، المكتبات الرقمية وبعض القضايا الفكرية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج11، 2005.
- بهجة مكي بومعرافي، المكتبات الرقمية: ضرورة العصر. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مج 11، 2003.
- حسن عماد مكاوي، تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات. الدار المصرية اللبنانية. القاهرة، 1997.
- عماد الصباغ، علم المعلومات. مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع. عمان – الأردن، 2000.
- جاسم محمد جرجيس، بديع محمود القاسم، مصادر المعلومات في مجال الأعلام والاتصال الجماهيري مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات. الإسكندرية، 1998.

- عبد العزيز بن سعد الأحمدي، المكتبات الرقمية الطموحات والواقع. في أعمال ندوة المكتبات الرقمية: الواقع وتطلعات المستقبل، مكتبة الملك عبد العزيز العامة. الرياض، 2002.

- محمد فتحي عبد الهادي، البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات. الدار المصرية اللبنانية. القاهرة، 2003.
- حشمت قاسم، مدخل لدراسة التكشيف والاستخلاص، تأليف حشمت قاسم. دار غريب. القاهرة، 2000.
- أحمد بدر، مناهج البحث في علوم المكتبات والمعلومات. دار الثقافة. الإسكندرية، 2007.

2) المراجع الأجنبية:

- V. K. J. Jeevan. Digital Library Development: Identifying Sources of Content for Developing Countries with Special Reference to India. The International Information & Library Review. V. 36 (3)، 2004.
- W. Y. Arms، Digital Library. Digital Library and Electronic Pub.: Cambridge، Massachusetts; The MIT Press، 2000.
- Hay، David، C.، Knowledge Management، available at: http://www.odtlug.com ، 2000.
- Richard، Daft، Organization Theory and Design، 7ed. USA، 2004.
- Roady، RobertFox، Tomorrow'sLibraryToday.Communicati ons of the ACM، January، 1997.
- Mahesh، G. barriers to Marketing of Information Products and Services in Libraries. Desidoc Bulletin of Information Technology، Vol. 22 No، 2002.
- Hawkins، B.، Information access in the digital era: challenges and a call for collaboration education Review، 2001.
- Land، A، Implementing Institutional and capacity Development: Conceptual and Operational Issues. Discussion Paper 14. Maastricht: ECDPM، 2000.
- Alain Vincent، Concevoir le système d'information de l'entreprise، les édition d'organisation ، 1993.
- Hong Xie. Evaluation of Digital Libraries: Criteria and Problems from Users' Perspectives. Library & Information Science Research. V. 28 (3)، 2006.

- Newman& Ganard، A Frame Work For Characterizing Knowledge Management، Method، Practice and Technologies)، George Washington University، 2000.
- Burger، P; Critical Success Factors of Knowledge Management in the government Enterprises; Acase Study of Success At The Apartment of
- Commerce، Department of Commerce، USA، www. systaley. com، 2003.
- TomBackman;(Creating Business Valu From Knowledge Management،
- Management، Concept) Viennapub.، Virginia، USA، 2001.
- Khanddwal K، Aknowledge Management Survey of Australian Lawfirms،
- University of Western Sydney، Australia، 2003.

3) المواقع الالكترونية والانترنت:

- WWW.EN.WIKIPEDIA.ORG
- WWW.KFNL.GOV.SA/IDARAT/KFNL_JOURNAL
- HTTP://WWW.CAPACITY.ORG
- WWW.FTP://FTP.FAO.ORG/UNFAO/BODIES/COAIM
- WWW.AR.WIKIPEDIA.ORG/WIKI

قائمة المحتويات







الأكاديميون للنشر والتوزيع
عمان - الأردن
تلفاكس: 5330508 6 962+
E-mail:academpub@yahoo.com



الرّمال للنشر والتوزيع
مقابل البوابة الرئيسية للجامعة الأردنية
تلفاكس : 96265330508+
E-mail:alremalpub@live.com


ISBN 9789957449674